



407031

Int. Cl.º F.16.H, B.60K

No. 407.031

F.E. 11-1-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. CARLOS GONZALEZ ORTEGA y D. JUAN JOSE PEREZ VILLAR

RESIDENCIA: C/ Irala nº 17-1ª Izq-2 escalera - BILBAO.

ENUNCIADO: "SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

Prioridad: Patente n.º del

407031

1/61



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 descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 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-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así -
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 1935).



407031

1

Esta invención se refiere a un sistema de transmisión hidráulica para vehículos automóviles mediante el cual se sustituye la tradicional caja de cambios a base de engranajes acoplables unos en otros al mismo tiempo que el propio circuito de transmisión de fuerza se efectúa a las

5

cuatro ruedas del vehículo de que se trate en combinación con el sistema de frenado y embrague.

10

El sistema en cuestión consta básicamente de un circuito cerrado de aceite que se hace circular a presión mediante una serie de bombas o turbinas de distinto caudal, que bien pudieran ser cuatro de modo que correspondan a las convencionales cuatro velocidades o marchas del vehículo. Dichas bombas o turbinas estarán montadas sobre un eje común que recibirá fuerza motriz desde el motor del automóvil. Las cuatro bombas o turbinas girarán pues conjuntamente puesto que están montadas sobre un eje común, aunque tan sólo una de dichas turbinas será efectiva en la primera velocidad, dos turbinas en la segunda velocidad, y así sucesivamente hasta alcanzar la cuarta velocidad en la que serán las cuatro turbinas las que trabajen.

15

20

Naturalmente el circuito hidráulico contará con un depósito en el que exista una cierta cantidad de aceite en orden a reponer las pérdidas o fugas que se produzcan en tal circuito por ejemplo a través de juntas, retenes, etc, incorporando además tal depósito un medidor de volumen que en cualquier momento permita conocer la cantidad de líquido que queda en tal depósito.

25

30

El aceite impulsado por cualquiera de las turbinas que constituyen lo que pudiera definirse como caja de cambios de un automóvil según la invención será enviado mediante conducciones de alta presión establecidas al efecto

407031



1 que al accionar determinado pedal existente a bordo del au-
tomovil de que se trate se activará una especie de regulador
que determinará el mayor o menor cierre de la tubería que en
5 via presión hacia las turbinas de las ruedas del vehículo, pa-
ra provocar la disminución de velocidad e incluso el deteni-
miento.

Las características propias de la invención
aparecerán más claramente detalladas al describirlas con ayu-
da del juego de planos adjunto en el que en plan esquemático
10 se representa lo siguiente:

Figura 1, vista en planta esquemática de
un automovil que incorpora el sistema de transmisión hidráu-
lica, según la invención con transmisión de fuerza motriz
a las cuatro ruedas.

15 Figura 2, muestra en detalle la válvula
especial para el cambio de dirección en el sentido de la mar-
cha del vehículo.

Figura 3, corresponde a una vista en alzado
seccionado de las turbinas incorporadas a cada una de las rue-
20 das del vehículo.

Figura 4, muestra una vista en alzado fron-
tal y sección de lo que se representa en la figura 3.

25 Figura 5, vista del cuerpo inferior de la
válvula para cambio de dirección del vehículo que se dispon-
drá en combinación y por debajo del que se representa en la
figura 2.

30 Figura 6, corresponde a un esquema del dis-
positivo que puede considerarse como mando para el cambio de
velocidades, que bien pudiera ser eléctrico y a través del -
mismo gobernar las electroválvulas que permitan el paso del

407031



1 aceite del circuito hacia una u otra turbina de las que es-
tán montadas en tandem sobre el eje de salida de fuerza del
motor del vehículo.

5 En las diferentes figuras enumeradas las
distintas diferencias numéricas señalan lo siguiente:

1.- Turbina correspondiente a la primera
velocidad.

2.- Turbina correspondiente a la segunda
velocidad.

10 3.- Turbina correspondiente a la tercera
velocidad.

4.- Turbina correspondiente a la cuarta
velocidad.

15 5.- Eje motriz sobre el que se montan las
cuatro turbinas para las distintas marchas del vehículo, cu-
yo eje es el de salida de fuerza del motor de que disponga
el vehículo.

6.-7.-8.- y 9.- Turbinas montadas respec-
tivamente en cada una de las ruedas del vehículo.

20 10.- Depósito de aceite para rellenar el
circuito hidráulico.

11.- Nivel del propio depósito de acéite
que podrá disponer de un visor o indicador en el tablero de
mando del vehículo.

25 12.- Válvula para cambio del sentido de -
marcha, es decir tanto adelante como hacia atrás.

13.- Electroválvulas con retardador para
los cambios de marcha, tales como de primera a segunda, se-
gunda a tercera, etc.

30 14.- Válvula de seguridad del circuito.



407031

1

5

10

15

20

25

30

15.- Embrague.

16.- Frenos.

17.- Tubería de descarga de las turbinas que constituyen el cambio de marchas de la transmisión hacia las cuatro ruedas motrices.

18.- Tubería que parte de la válvula 12 hacia las ruedas posteriores.

19.- Tubería bifurcada de 18 para alimentar depresión hidráulica a la turbina 9 de una de las ruedas.

20.- Tubería que bifurcándose también de la 18 parte hacia la turbina 8 de la rueda opuesta a la anterior.

21.- Tubería de descarga de la presión hidráulica que ya ha trabajado en la turbina 9 de una de las ruedas.

22.- Tubería de función similar a la 21.

23.- Tubería que recoge las descargas o fluido que ya ha trabajado en las turbinas de las ruedas 8 y 9 al tiempo que se dirige hacia las turbinas 6 y 7 de las ruedas anteriores.

24.- Tubería similar a 23, es decir que recibe la salidas del aceite desde las turbinas de las ruedas anteriores. Obsérvese que ambas tuberías recorren longitudinalmente al vehículo y presentan aletas para refrigeración.

25.- Es una derivación que comunica a 23 con el conducto de admisión o aspiración de las turbinas que constituyen el cambio de marchas, efectuándose tal conexión a través de la válvula 12.

26.- Entrada de aceite a la turbina instalada en cada una de las ruedas.

- 8 -
407031



1 27.- Carcasa de la turbina de cada rueda que al propio tiempo se constituye en soporte para el eje o mangueta de cada rueda.

5 28.- Rotor de la turbina de una de las ruedas.

29.- Paleta del rotor de las turbinas de ruedas.

30.- Orificio efectuado en la paleta 29 para regular la presión y velocidad del aceite.

10 31.- Salida de aceite de la turbina de cualquier rueda si se llegase a producir fallo en alguno de los retenes.

32.- Conducto para salida del aceite una vez que ha trabajado en la turbina de rueda de que se trate.

15 Teniendo a la vista los planos e identificando las referencias que los mismos comprenden se aprecia que el sistema de la invención utiliza un circuito cerrado de aceite que circulará a presión mediante el juego de turbinas referenciadas con 1, 2, 3 y 4 que sustituyen a los tradicionales trenes de engranajes del cambio de marcha de cualquier vehículo. Dichas turbinas naturalmente serán de diferente caudal unas de otras y están montadas unas tras otras sobre un eje común que se indica con 5 que es el de salida del motor del vehículo de que se trate; se comprende que
20 aunque las cuatro turbinas girarán conjuntamente con el eje 5, tan solo bombearán aceite el número de turbinas correspondiente con el ordinal de la marcha o velocidad de servicio en un determinado momento, es decir, una turbina en primera marcha, dos en segunda, etc.

30 Para comenzar la marcha es necesario, como es conocido, la velocidad en la que existe una mayor potencia

407031



1 aunque una menor velocidad. Precisamente la turbina que se
indica con el número 1 en la figura 1 será la que actuará
como primera marcha absorbiendo aceite por el correspondiente
ramal de la tubería general de aspiración e impulsándolo a
5 presión hasta alcanzar la conducción 17 desde donde la presión
hidráulica se dirigirá hacia la válvula que se señala con 12
que estará dispuesta precisamente en la posición que se indi
ca en la figura 1, es decir con las dos conducciones internas
que posee esta válvula enfrentadas, una de ellas a la emboca
10 dura de dicha tubería general 17. Logicamente el aceite a -
presión recorrerá entonces el conducto 18 pasando a bifurcar
se en sendas tuberías 19 y 20 que se dirigen respectivamente
a las ruedas 9 y 8. Al alcanzar las turbinas existentes en
15 cada una de las indicadas ruedas, que presentan la estructu
ra de las figuras 3 y 4, el aceite que penetra por 26 impul
sará al rotor 28 y consecuentemente girará la paleta 29, de
modo que por el orificio 30 se regulará la presión y veloci
dad, saliendo el aceite que ya ha trabajado por la conducción
20 32, que suponiendo que se tratase de la rueda que comprende
la turbina señalada con 9 estaría acoplado a la tubería 21
que descargará en la que se señala con 23 en la figura 1 al
igual que lo hace la tubería 22 que es la de descarga de la
rueda que comprende la turbina 8.

25 Volviendo a las figuras 3 y 4 se aprecia
que la paleta 29 de cada turbina esta montada en el rotor
28 al que se solidariza el eje que constituye el centro de
giro de la rueda de que se trate. Naturalmente en dependen
cia del sentido de giro del rotor 28 se producirá la mar
cha hacia adelante o atrás del vehículo, lo cual en princi
30 pio también es motivado por la afluencia de líquido a presión

10
407031



1 por la conducción 26 o 32, según los casos, dependiendo esta circunstancia de la posición de la válvula 12.

5 El cambio a una velocidad superior, es decir a lo que pudiera definirse como la segunda marcha, se lleva a cabo mediante la apertura, manual o automáticamente de la electroválvula correspondiente 13, con lo cual entrará en servicio la turbina referenciada con 2 de distinto caudal al de la turbina 1, proporcionando así otra velocidad al vehículo.

10 Por supuesto el cambio a las diferentes marchas puede realizarse mediante un mando manual que actúe sobre las diferentes electroválvulas 13 correspondientes a cada turbina, cuyo mando bien pudiera ser el que se muestra en la figura 6. No obstante también se ha previsto realizar el cambio de marchas mediante un sistema eléctrico a base de un generador acoplado a las ruedas de modo que a medida que se modifica su potencial abrirá o cerrará automáticamente las diferentes válvulas. Para tal sistema automático puede disponerse un reenvío en cualquiera de las ruedas que actúe precisamente sobre dicho generador eléctrico.

15 El cambio de dirección en lo que se refiere al sentido de marcha del vehículo, es decir hacia adelante o hacia atrás se lleva a cabo, como antes se ha dicho mediante la válvula 12 que se muestra en la figura 2. Tal válvula
25 incorpora en su interior dos conducciones susceptibles de empalmarse como ya se ha visto con las bocas de entrada del fluido procedente de las tuberías de descarga de las bombas dispuestas sobre el eje del motor, de tal modo que al girar el cuerpo superior de tal válvula 12 las indicadas conducciones
30 pueden o no enfrentarse respecto por ejemplo a la 18 que



407031

1 se señala en la figura 1.

5 El sistema de transmisión de fuerza hidráulico incorpora a la vez un medio de frenado que se representa en la figura 1 y se identifica concretamente con la referencia
10 16 que consiste en una compuerta o válvula que cierra parcial o totalmente el conducto 25 o conductos principales de aceite de tal modo que en el momento que sea necesario puede lograrse el cese de circulación del aceite y con ello el cese de la recepción de energía en el impulsor de cada turbina de las
15 ruedas de una manera total o parcial, disminuyendo proporcionalmente la velocidad de giro de tales ruedas hasta su total detención cuando la compuerta de freno 16 cierra totalmente la tubería de circulación del aceite. Igualmente se ha previsto que el pedal del freno disponga de un regulador que determine el cierre máximo que debe de originarse en la tubería
20 25 en función de las características y condiciones de adherencia del firme en el que se circule. Por ejemplo en días lluviosos se regulaba el pedal para que no se origine el cierre total de la tubería ya que en tales condiciones el brusco frenazo acarrearía un riesgo de pérdida de estabilidad y consecuentemente de accidente.

25 El embrague del sistema que se referencia con 15 también en la figura 1 consiste en otra especie de válvula también accionable mediante pedal que abre o cierra el conducto transversal que pone en comunicación las tuberías de aspiración y descarga respectivamente del juego de turbinas que constituyen la especial caja de cambios. Así -
30 cuando tal válvula de embrague 15 cierra la tubería que comunica dichas aspiraciones y descargas del conjunto de turbinas el aceite se ve forzado a seguir el camino hasta la válvula



1 12 y de allí a las ruedas como anteriormente se ha explicado
dando movimiento al coche. Por el contrario cuando tal embra
que se abre el conducto transversal aludido el aceite sigue
el camino más corto circulando ni más ni menos que entre la
5 aspiración y la descarga de las turbinas de la caja de cam-
bios sin accionar a las ruedas del vehículo al menos sin pro-
porcionarles energía.

Al margen de lo indicado se desprende que
la dotación de un depósito de aceite tal como el que se se-
10 ñala con 11 tiene por misión alimentar a un circuito cuando
por cualquier causa se haya producido una fuga en el mismo
a través de las juntas o retenes de los diferentes puntos
de unión entre tuberías.

Mediante la utilización de un sistema
15 de transmisión hidráulica según se acaba de exponer resulta
evidente que se obtiene innumerables ventajas pudiendo citar
se como más importantes las siguientes:

1.- Una marcha sumamente más silenciosa
que con la tradicional caja de engranajes.

20 2.- Menos pérdidas de energía por roza-
mientos y holguras.

3.- Efecto de frenado más seguro potente
y duradero ya que el bloqueo de las conducciones principales
25 del circuito hidráulico origina el inmediato cese o disminu-
ción rápida de la velocidad de giro de las ruedas.

4.- El sistema de embrague es sumamente
más suave y duradero que el tradicional de frotamiento de-
bido a la elementalidad de su constitución.

30 5.- Sistema de transmisión más económico
que los tradicionales ya que los elementos que lo integran

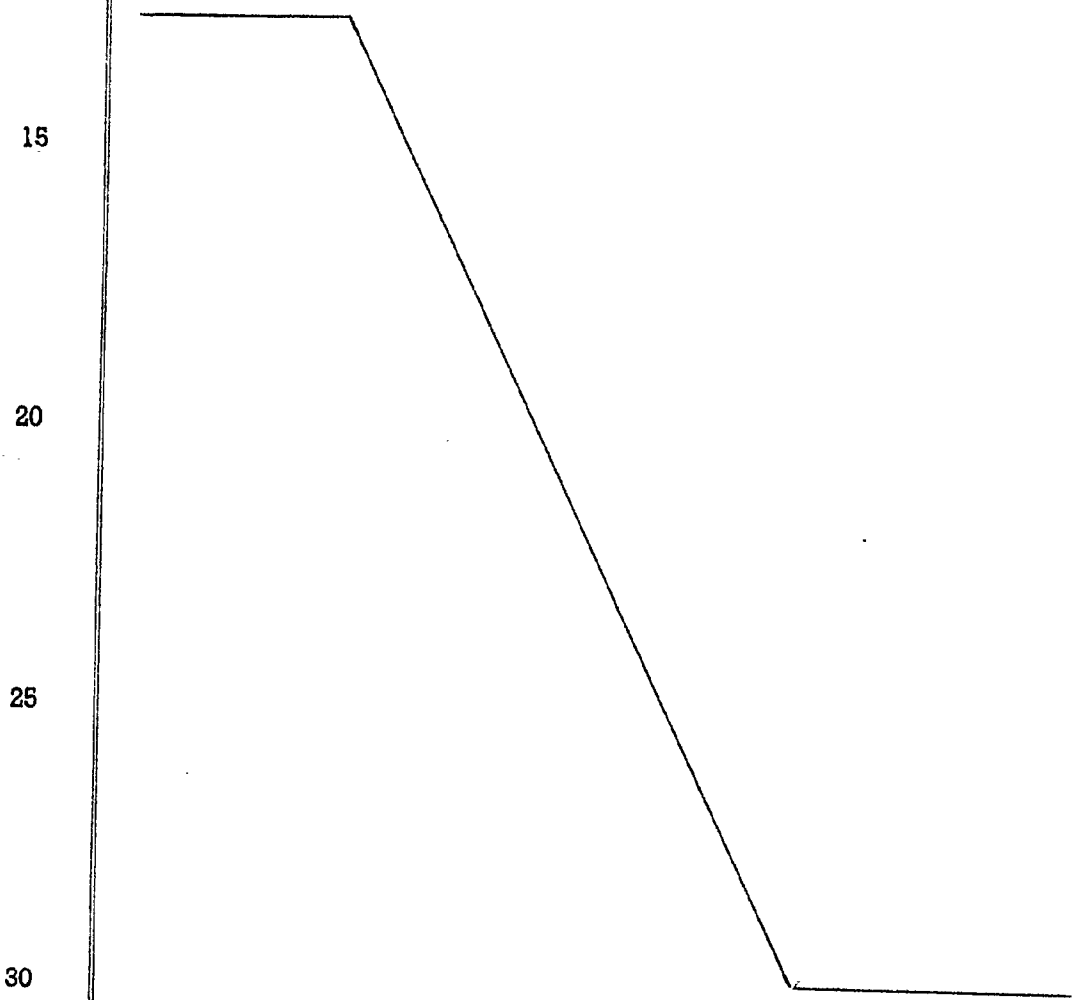


407031

1 resultan más baratos.

5 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

10 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar que se concretan en las páginas siguientes:





407031

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, puedan variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción 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,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada 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, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción 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
20 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 re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado 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 siguien-
30 tes:

Rg



407031

1

1.- SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, que esencialmente se caracteriza porque el árbol motriz del motor del vehículo se prolonga en un eje en el que se monta una serie de turbinas, de distinta capacidad unas de otras, incorporando conducciones de alimentación y descarga independientes, de actuación selectiva, que permiten el envío de aceite a presión hacia otras turbinas situadas respectivamente en cada una de las ruedas del vehículo, habiéndose previsto realizar la distribución del líquido impulsado por las turbinas principales, a través de una válvula que comprende dos conducciones capaces de enfrentarse, cualquiera de ellas, a las tuberías que envían líquido hacia las turbinas de ruedas.

5

10

15

2.- SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, según reivindicación primera, caracterizado porque la carcasa de cada turbina de ruedas dispone internamente de un rotor solidario al eje de la rueda, incorporando el rotor una paleta dotada de un orificio pasante regulador del paso del caudal a presión.

20

25

3.- SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, según reivindicación primera caracterizado porque en la tubería de descarga de las turbinas principales se ha previsto una válvula obturadora accionable por pedal en funciones de freno del vehículo, situada, dicha válvula antes que la válvula distribuidora de fluido hacia las turbinas de ruedas.

30

Re

4.- SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES, según reivindicación primera caracterizada porque las tuberías de aspiración y descarga de las turbinas principales pueden comunicarse a tra-



407031

1 vés de una conducción en la que se instala una válvula, accio-
nable por pedal, en funciones de embrague del sistema.

5 5.- Se reivindica por último, como objeto
sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se
solicita, por: "SISTEMA DE TRANSMISION HIDRAULICA DE FUERZA
PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciséis
páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 26 setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

20

25

30

407031

407031

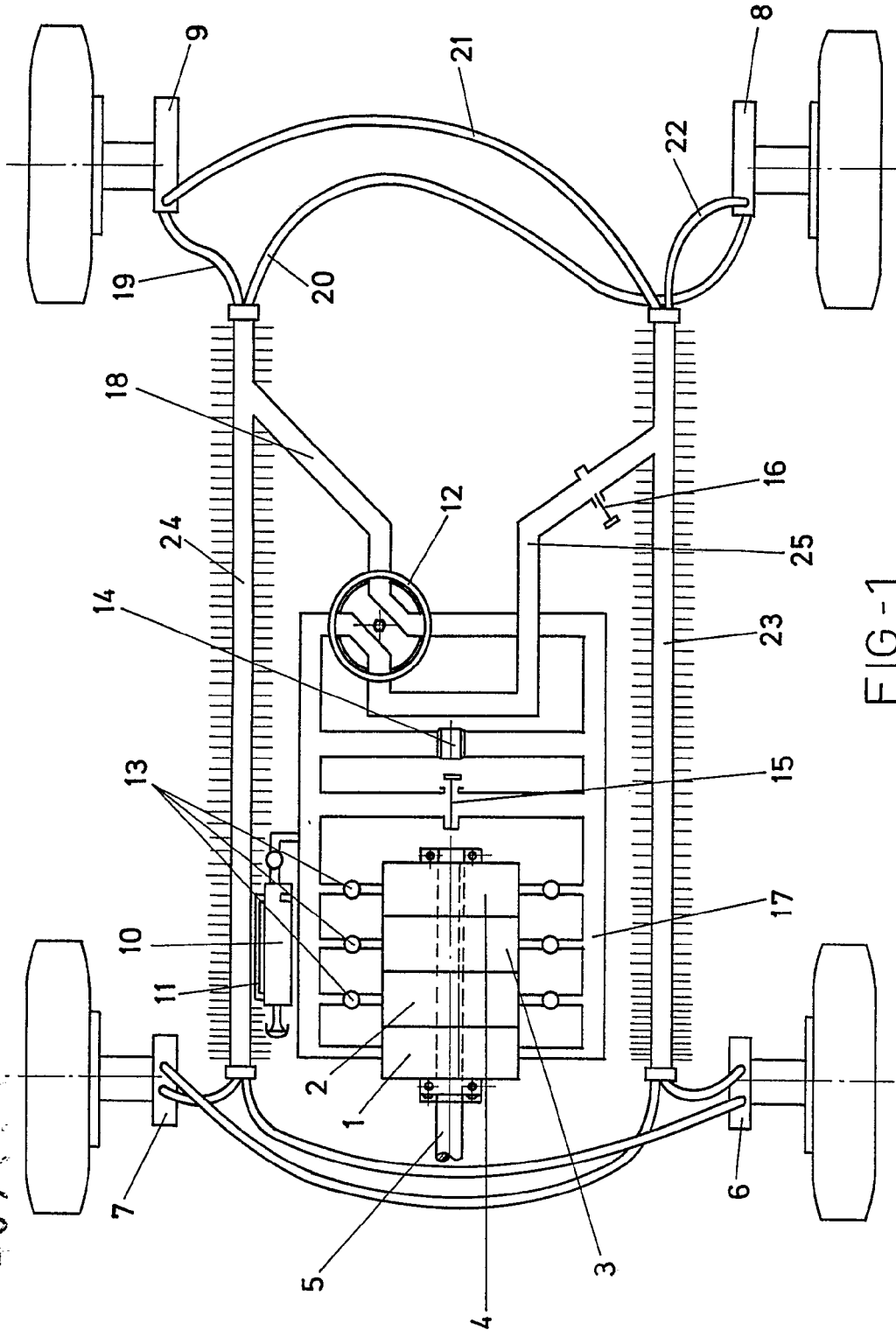


FIG - 1

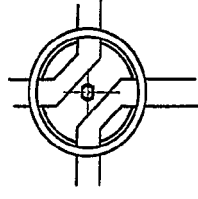


FIG - 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 26 de setiembre de 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

D. CARLOS GONZALEZ ORTEGA Y
D. JUAN JOSE PEREZ VILLAR

407031

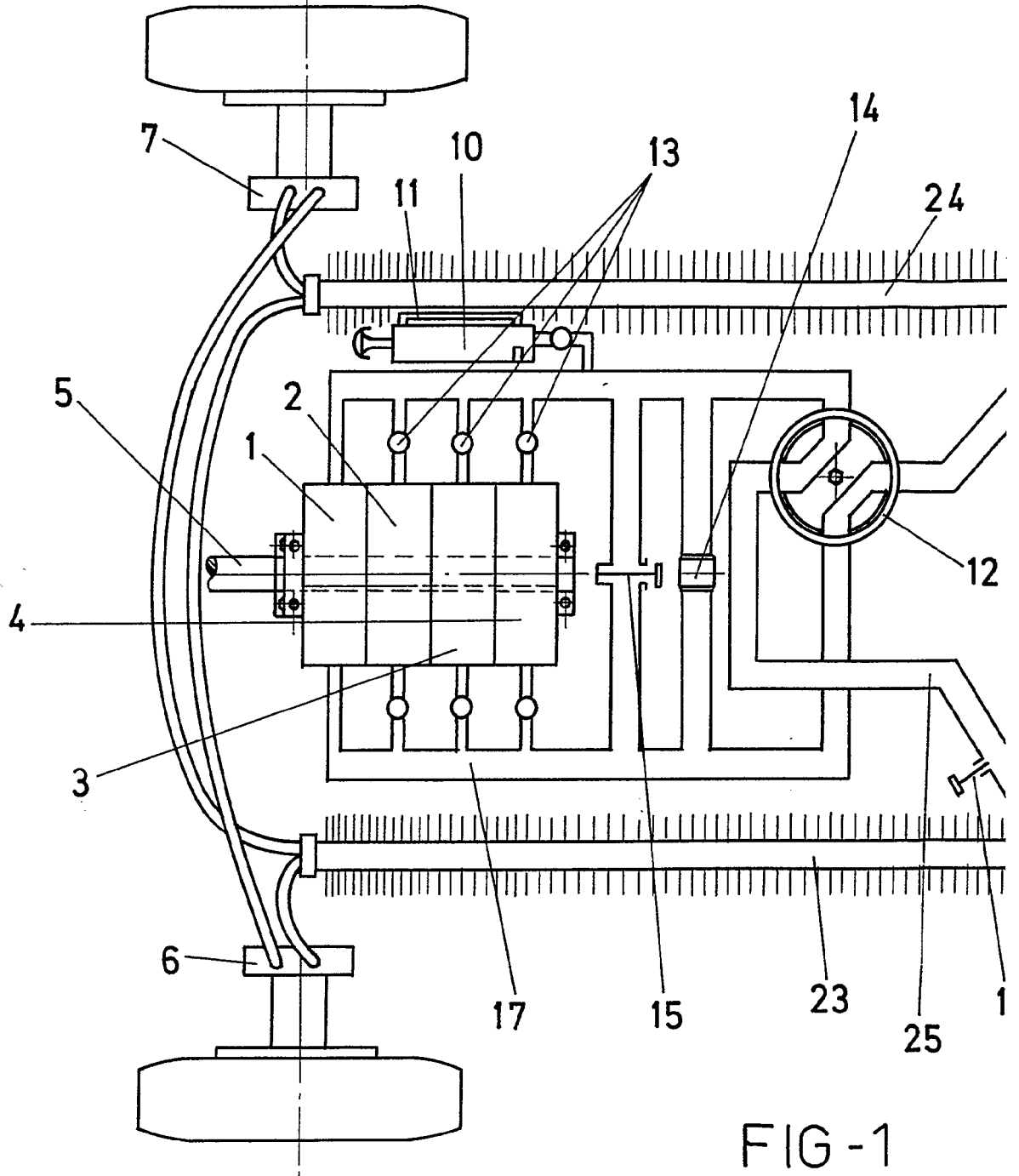


FIG - 1

407031

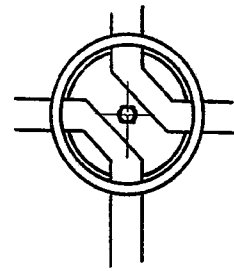
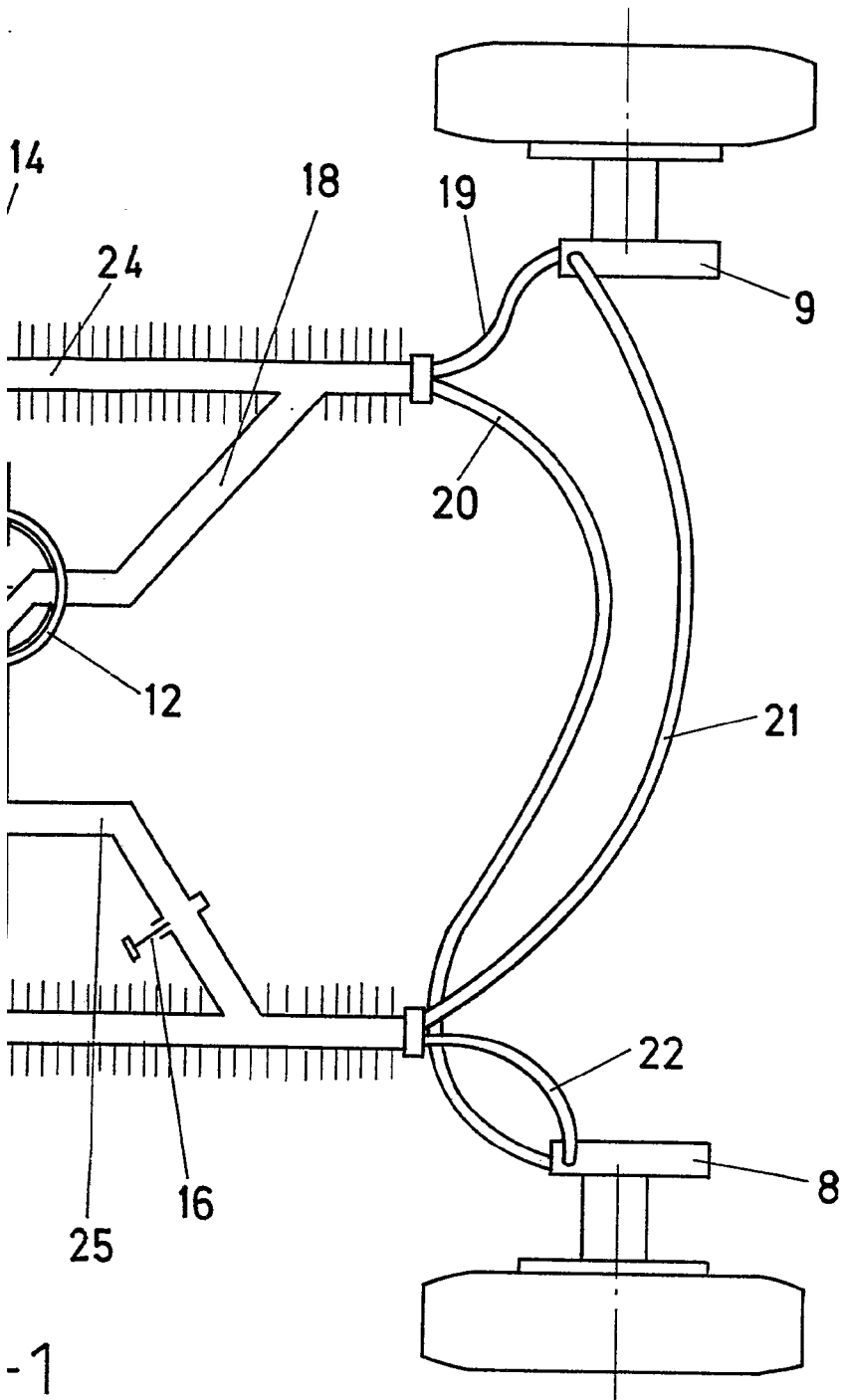


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.

407031

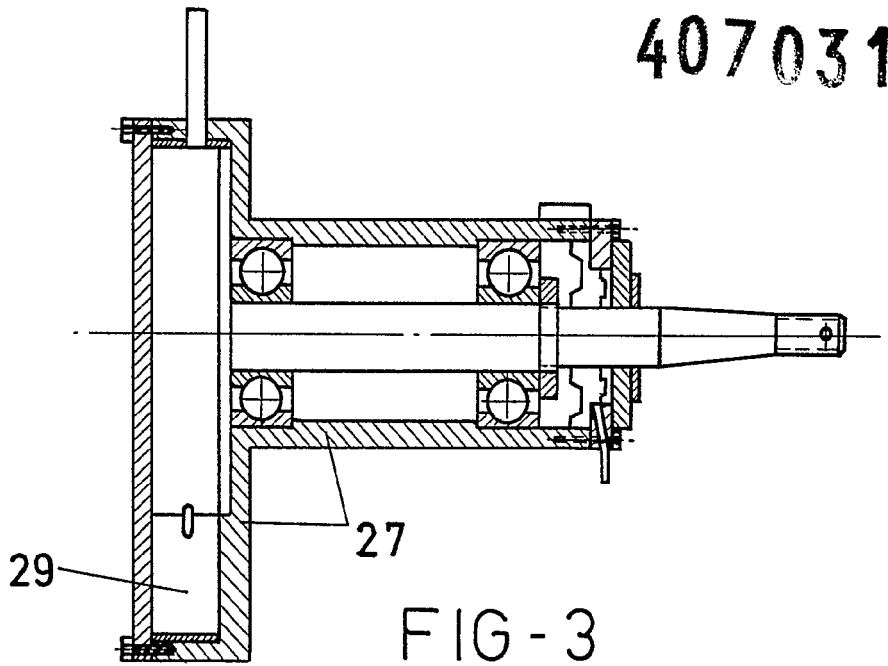


FIG - 3

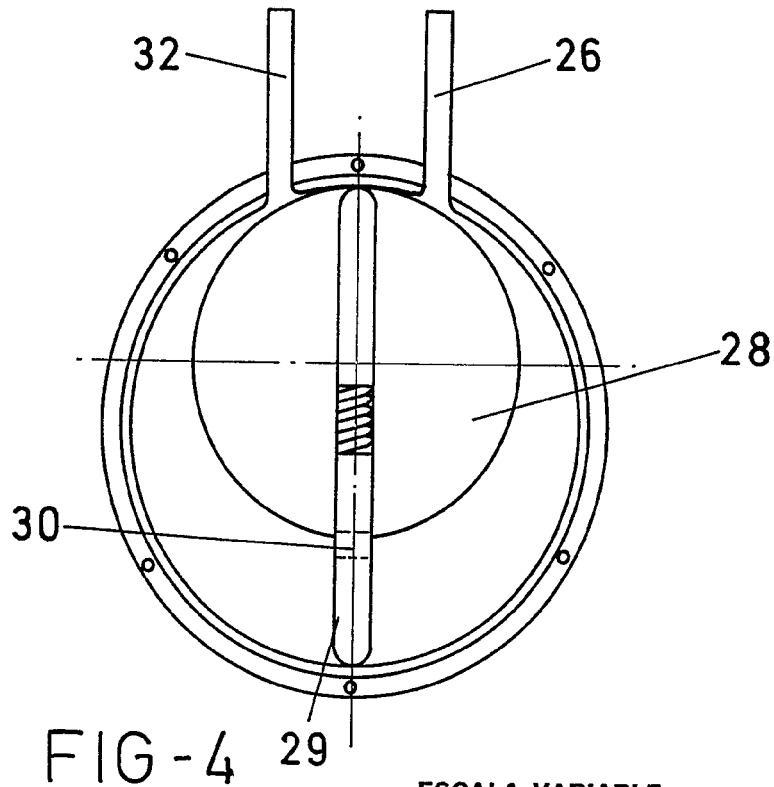


FIG - 4 29

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.

407031

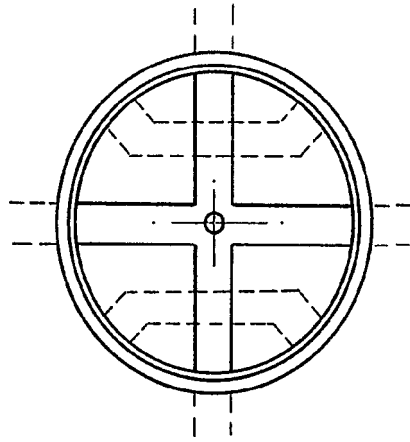


FIG - 5

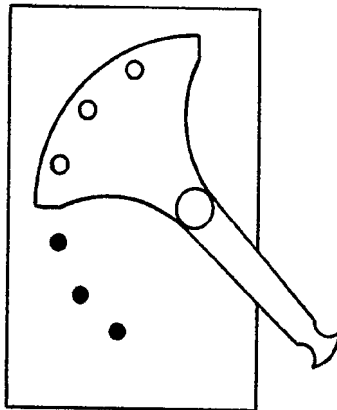


FIG - 6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 26 de setiembre de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.