



253630

MEMORIA DESCRIPTIVA de Patente de
Invención que, por veinte años en España y posesiones
solicita DON PEDRO GORRIZ GIL, de nacionalidad españo
la y residente en Olesa de Montserrat (Barcelona) por
"NUEVO DISPOSITIVO AMPLIADOR DE VELOCIDADES, ACOPLA -
MIENTO A MOTORES DE VEHÍCULOS Ó ESTACIONARIOS".

--o0000--

Con la presente solicitud, se trata de proteger
un nuevo dispositivo amplificador de velocidades de múlti-
ple adaptación, si bien preferentemente, sobre moto
res de vehículos, con el cual se consiguen grandes
5 ventajas ante cualesquiera aparatos o disposiciones
similares.

El acoplamiento que, a título de ejemplo ha de re



253630

ferirse a su adaptación sobre camiones, denota el mejoramiento de la transmisión de motor a ruedas, tanto en camiones con motor lento como rápidos, permitiéndose una mayor velocidad de vacío al camión con motor lento y una mayor carga a los camiones de motor rápido.

Cubre por tanto en este aspecto una necesidad sentida desde la aparición del primer automóvil; la de posibilidades de adaptación de la velocidad de éste, a las exigencias del terreno y de la carga, modificándola según varíen los factores mencionados, de forma que permitan aprovechar al máximo el rendimiento del motor.

Esta necesidad, se ha visto últimamente acentuada con el incremento del precio de los combustibles ya que el consumo del mismo disminuye notablemente cuando el vehículo funciona con la marcha adecuada que le exigen las condiciones de terreno o de carga; es decir, trabaja con la marcha que permite al motor funcionar a su velocidad de régimen aprovechando íntegramente su energía, ya sea venciendo la resistencia del terreno, o ya, incrementando su velocidad, puesto que, como es sabido, a mayor velocidad menos tiempo invertido y, consiguientemente, menos tiempo de funcionamiento, menos consumo y mayor duración del motor al reducir su desgaste.

Hasta el presente, ha venido empleándose para este fin, el simple cambio de velocidades que, normalmente, los más usuales, constan de cuatro o cinco velocidades diferentes para marcha adelante y una para atrás, aun que algunos más modernos, tienen más. Estos cambios sin embargo, distan mucho de proporcionar la perfecta



253630

adaptación mencionada anteriormente, pues el escalona
miento de velocidades que proporcionan las cajas aludi
das, obligan al vehículo a variar su velocidad de acuer
do con este escalonamiento siendo la diferencia entre
40 ambas, más grande, cuanto menor sea el número de veloci
dades que posea la caja.

De todo lo expuesto, se deduce que cuando un vehí
culo, especialmente un camión, debido a los factores de
45 terreno o carga, no tiene suficiente potencia para con
tinuar corriendo a una velocidad determinada y tiene que
cambiar a otra inmediatamente inferior, ésta, en la ma
yoría de los casos resulta demasiado reducida por cuyo
motivo se gasta inútilmente la energía sobrante del mo
tor, o sí, por el contrario, se reducen gases, se emplea
50 o invierte mucho más tiempo del debido en hacer el mis
mo recorrido, factor éste muy importante para el trans
portista. En análogas condiciones nos encontramos cuan
do por no haber resistencia del terreno; por ejemplo, en
55 llanos o vertientes, ó por marchar el vehículo sin carga,
se trata de darle la máxima velocidad, pues careciendo
de la marcha adecuada, la energía del motor se consume
inútilmente con una pérdida considerable de combustible,
tiempo y desgaste.

60 Estos inconvenientes, obligan a los poseedores de
camiones pesados o destinados al trabajo duro, a inver
tir sumas considerables en cambiar los diferenciales ori
ginales por otros tipos que den una reducción más ade
cuada a sus necesidades, o substituyendo asimismo sus
65 cambios de marchas por otros que tengan más velocidades,



253630

pues, como se ha indicado, estos defectos son más acentuados cuanto menor es el número de reducciones de la caja.

70 Estas soluciones sin embargo, además de resultar antieconómicas (pues al costo de nuevos cambios y diferenciales se le añade el abandono de los originales que no tienen otro defecto que el de poseer pocas velocidades o de reducción corta) quedan muy lejos de resolver el problema de manera satisfactoria.

75 Para la definitiva solución de estos problemas y con especial aplicación a los vehículos de transporte que son los que más sienten estas necesidades, el recurrente, después de múltiples ensayos y experiencias, ha logrado la construcción industrializable de un nuevo dispositivo amplificador de velocidades, constituido
80 esencialmente por una caja independiente y complementaria de la original de que se encuentre dotado el vehículo, la cual, debe montarse entre la caja principal y el diferencial.

85 Los engranajes de esta caja están estudiados de tal forma, que para una velocidad determinada del eje de salida de la caja principal, la pueda retransmitir al diferencial en tres revoluciones distintas, según la disposición de sus palancas de mando; es decir,

90 1 - La velocidad de salida de la caja principal, incrementada en un determinado número de r.p.m.

2 - La velocidad de salida de la caja principal, sin incremento alguno ni disminución.

3 - La velocidad de salida de la caja principal,

253630



-5-

95 disminuída en un determinado número de r.p.m.

Se deduce, pues, de la exposición que antecede, que esta caja suplementaria actúa verdaderamente de amplificador de velocidades, toda vez que de cada marcha de la caja principal, proporciona tres. Por consi-
100 guiente, un cambio de velocidades de cuatro marchas adelante y una hacia atrás, con el acoplamiento de este dispositivo amplificador, la transforma en una caja de doce velocidades hacia adelante y tres hacia atrás. Es natural, que cuanto mayor es el número de velocidades de la caja principal, tanto más eficaz es el am-
105 plificador. Otra ventaja derivada de lo anterior, es que proporciona velocidades mucho más largas y mucho más cortas que las mayores y menores que posea la caja original, lo que proporciona al vehículo una extraordinaria
110 velocidad de marcha en los llanos y de ascensión en las cuestas, siendo por tanto de utilidad evidente lo mismo al camión que hace trabajos difíciles (bosques, terrenos fangosos, etc.) que al que hace servicios regulares de transportes rápidos en carreteras normales.

115 El número de r.p.m., en que se incrementa o disminuye la velocidad de salida del cambio principal, depende del modelo de dispositivo amplificador, toda vez que pueden ser construídos con reducciones o multiplicaciones diversas.

120 En resumen y según se desprende de las dos hojas de planos dobles que se acompañan para la más exacta ilustración, el objeto corresponde a un dispositivo integrante de amplificador, comprensivo de una caja de velo

253630



-6-

135 ciudades que montada independientemente de la caja de cambios normal, tiene sus engranajes dispuestos de tal forma que proporciona una multiplicación o una reducción de la velocidad inicial, esto, aparte de poder en cualquier caso transmitir la velocidad inicial sin modificación ninguna.

130 La Fig. 1, es un detalle en sección del amplificador.

La Fig. 2, es igualmente otra sección en distinta proyección, y

La Fig. 3, representa otra sección finalmente en distinta proyección a las referidas.

135 Consiste pues, la presente invención, en un nuevo dispositivo amplificador de velocidades, acoplable a vehículos a motor preferentemente, integrante de una carcasa -1- o caja, en la cual en su parte superior se dispone un árbol primario -2- y un secundario -3-, ambos debidamente acondicionados en una tapa frontal -4- y en una tapeta eje de salida -5-.

140 Asimismo, inferior a los árboles anteriormente expresados, se ha dispuesto un tercer árbol intermedio -6- acondicionado también mediante sus correspondientes tapetas -7-.

145 Dicho árbol primario -3- va montado en cojinetes radiales -8- y -9-, llevando entre ambos un casquillo separador -10-, todo ello debidamente acondicionado en la ya citada tapa frontal -4- que se cierra hermética por una tapeta -11- llamada de eje primario, yendo dotada del correspondiente retén -12-.

El árbol secundario -3- igualmente se acondiciona

253630



-7-

en un cojinete -13- alojado debidamente, llevando con
junto el mismo un anillo separador -14- que lo distan
155 cia de la magrana -15- de tercera marcha.

El primario -2- consta de una rueda de engranaje
-16- y, a continuación de la misma, va dispuesta otra
magrana -17- de segunda y tercera marcha, montada en
su correspondiente eje, yendo en la citada rueda -16-
160 un cojinete de agujas -18- con el necesario anillo de
seguridad -19-; asimismo, la expresada rueda -16- lle-
va el alojamiento de la magrana -17-. A continuación
se disponen las ruedas -20-21- de primera y tercera mar-
cha que giran locas respectivamente, montadas en roda-
165 mientos de agujas sobre el árbol secundario -3-; segui-
damente a la rueda -21- se acondiciona la necesaria ma-
grana -15- de tercera marcha, la cual, al ser accionada
se aloja en la rueda -21- dentro del rebaje -22-, hacién-
dolo en la rueda -20- la magrana -17- de segunda y pri-
170 mera marcha.

El árbol intermedio -6- va alojado en ambos lados
de la carcasa -1- en sus correspondientes cojinetes -23-
fijos con los discos-topes -24-, constando dicho árbol
de un piñón -25- y, seguidamente, y en coincidencia de
175 engrane con la rueda -20- del secundario va dispuesto
un piñón -26- siguiendo a éste otro -27- que engrana con
la rueda loca -21- del también secundario y, por último,
el necesario anillo separador -28-

Igualmente, lleva adicionada una caja de varillas
180 -29-, en la que se disponen los puntos de posición de
marchas -30-, y fuera a la misma varilla de mando -31-

253630



-8-

montada con su correspondiente retén -32- y tapeta
-33- del mismo. Asimismo, en la caja de cambio -34-
interiormente va dispuesta una horquilla -35- de pri
185 mera y segunda marcha y 35'- de tercera marcha, ade
más de los carretes ó magranas y engranajes que la
constituyen.

También es notorio hacer constar la existencia
de una varilla -36- de tercera marcha con su horqui
190 lla -37-; de la varilla -38- y bieleta, centrándose
entre ambas varillas va dispuesta palanca -39- de man
do de horquillas.

Si bien la forma de ejecución aquí descrita cons
tituye aplicación preferente de la presente invención,
195 podrán introducirse modificaciones de forma y de deta
lle sin que por ello varíe la esencialidad de la inven
ción.

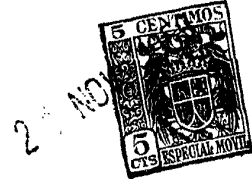
El solicitante se reserva los derechos que le con
fiere el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial en
200 relación con la obtención de Certificados de Adición,
así como los derivados de los Convenios Internacionales
durante el plazo legal, para la extensión territorial
de este privilegio.

--ooOoo--

N O T A. - Se reivindica la propiedad de esta Patente
205 de Invención:

1) - Nuevo dispositivo amplificador de velocidades, aco
plable a motores de vehículos ó estacionarios, caracte
rizado porque va dispuesto inmediatamente después del

253630



-9-

210 cambio de velocidades, en el que la fuerza entra por el árbol primario transmitiendo su giro por la correspondiente rueda engrane a un piñon fijo al árbol intermedio, el cual, por sus piñones transmite su giro a las ruedas locas montadas en rodamientos de agujas sobre el árbol secundario.

215 2) - Nuevo dispositivo amplificador de velocidades, acoplable a motores de vehículos ó estacionarios, según 1ª reivindicación, caracterizado porque por intermedio de la magrana que desliza sobre el secundario, se acopla éste a la rueda de transmisión de giro, obteniéndose entonces una transmisión directa de la caja de cambios del vehículo al diferencial.

225 3) - Nuevo dispositivo amplificador de velocidades, acoplable a motores de vehículos ó estacionarios, según 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizado porque al acoplar una de las ruedas locas se consigue una reducción con lo que se doblan las velocidades del cambio del vehículo.

230 4) - Nuevo dispositivo amplificador de velocidades, acoplable a motores de vehículos ó estacionarios, según 1ª a 3ª reivindicaciones, caracterizado porque al dejar la magrana citada, en punto muerto, y se acopla la magrana segunda con la otra rueda de giro loco, se consigue una multiplicación y por lo tanto, una mayor velocidad de marcha al tiempo que también se doblan las del cambio del vehículo.

235 5) - Nuevo dispositivo amplificador de velocidades, acoplable a motores de vehículos ó estacionarios, según

253630



-10-

240 1ª a 4ª reivindicaciones, caracterizado porque acentúan
de la multiplicación del piñón intermedio y una de las
ruedas locas, se obtendrá una mayor velocidad de regre
so en vacío, y con otro de los piñones intermedios y la
otra rueda loca, en una relación intermedia de la caja
de cambio, se obtendrá un mayor número de velocidades.

245 6) - Nuevo dispositivo ampliador de velocidades, aco-
plable a motores de vehículos ó estacionarios, según 1ª
a 5ª reivindicaciones, caracterizado porque en los mo-
tores rápidos se consigue aumentar su capacidad de car-
ga acentuando la reducción de un piñón intermedio y una
rueda loca, y con el otro piñón y la otra rueda en una
250 relación intermedia de la caja de velocidades, se obtie
ne un mayor número de velocidades.

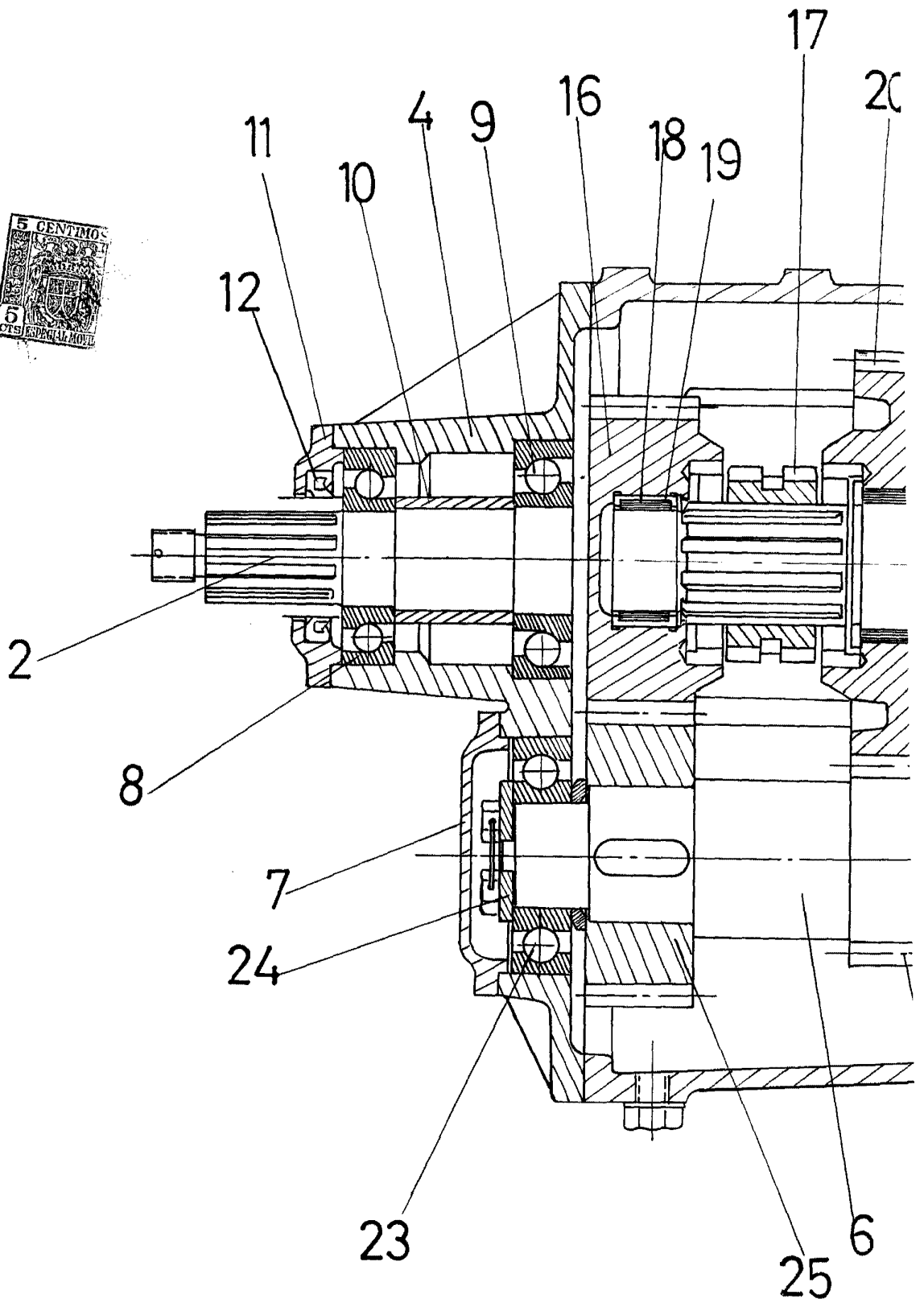
7) - "NUEVO DISPOSITIVO AMPLIADOR DE VELOCIDADES, ACO-
PLABLE A MOTORES DE VEHÍCULOS O ESTACIONARIOS".

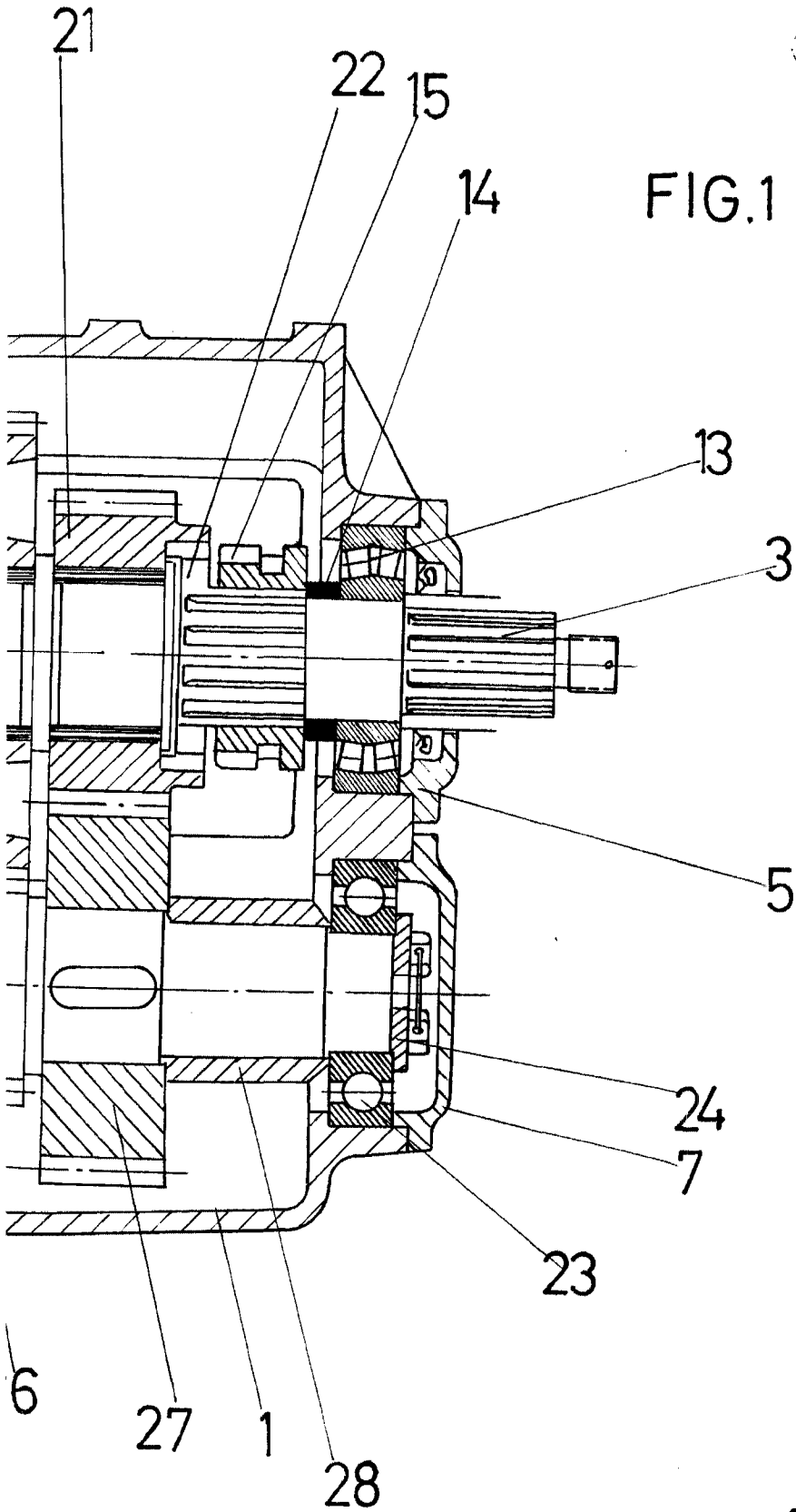
255 Esta Memoria Descriptiva, consta de diez hojas fo-
liadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos ho-
jas dobles de planos.

Madrid, 24 NOV. 1958.

C. ALONSO
[Handwritten signature]

J. PEDRO GORRIZ GIL





ESCALA VARIABLE
MADRID,

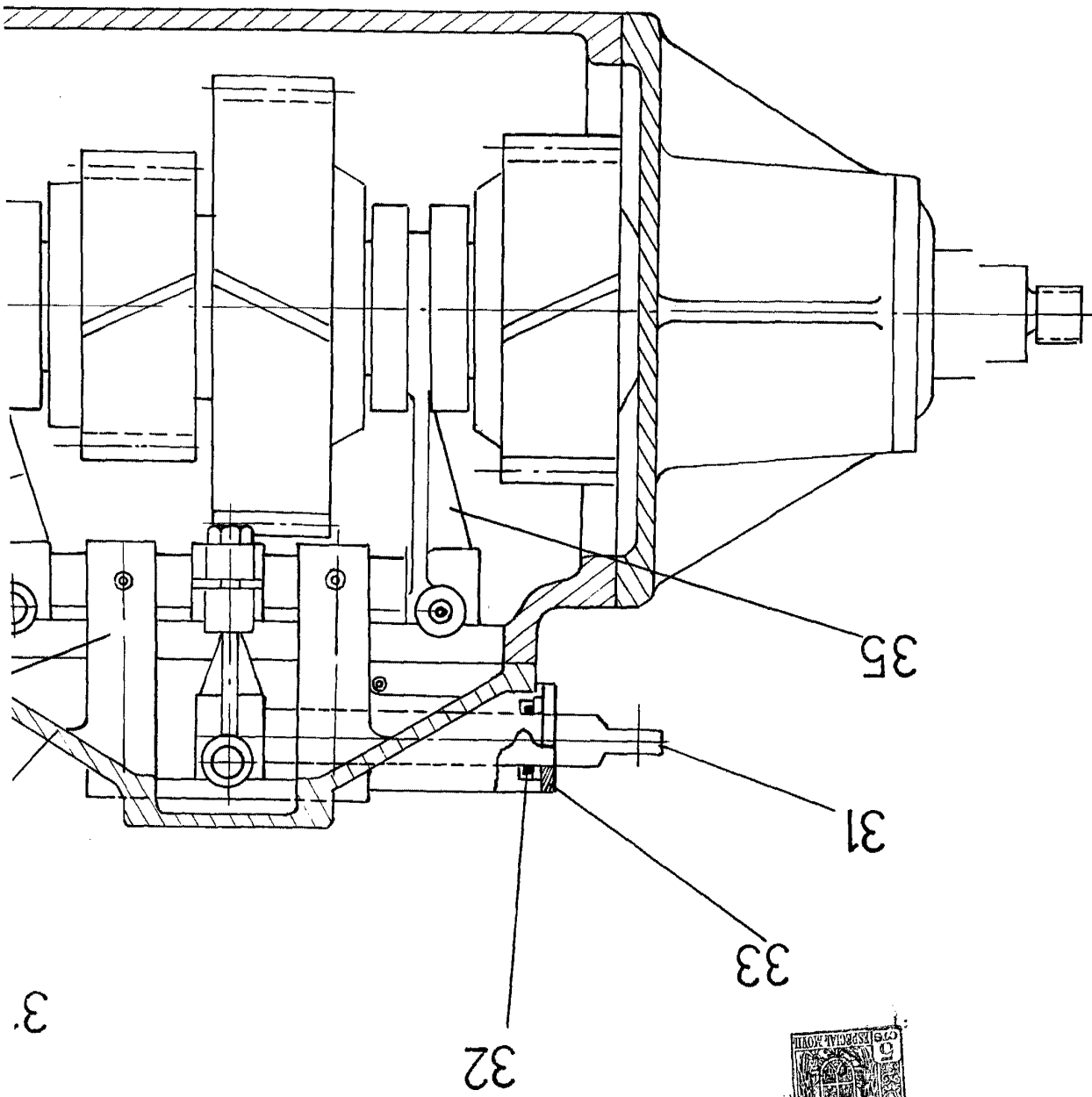
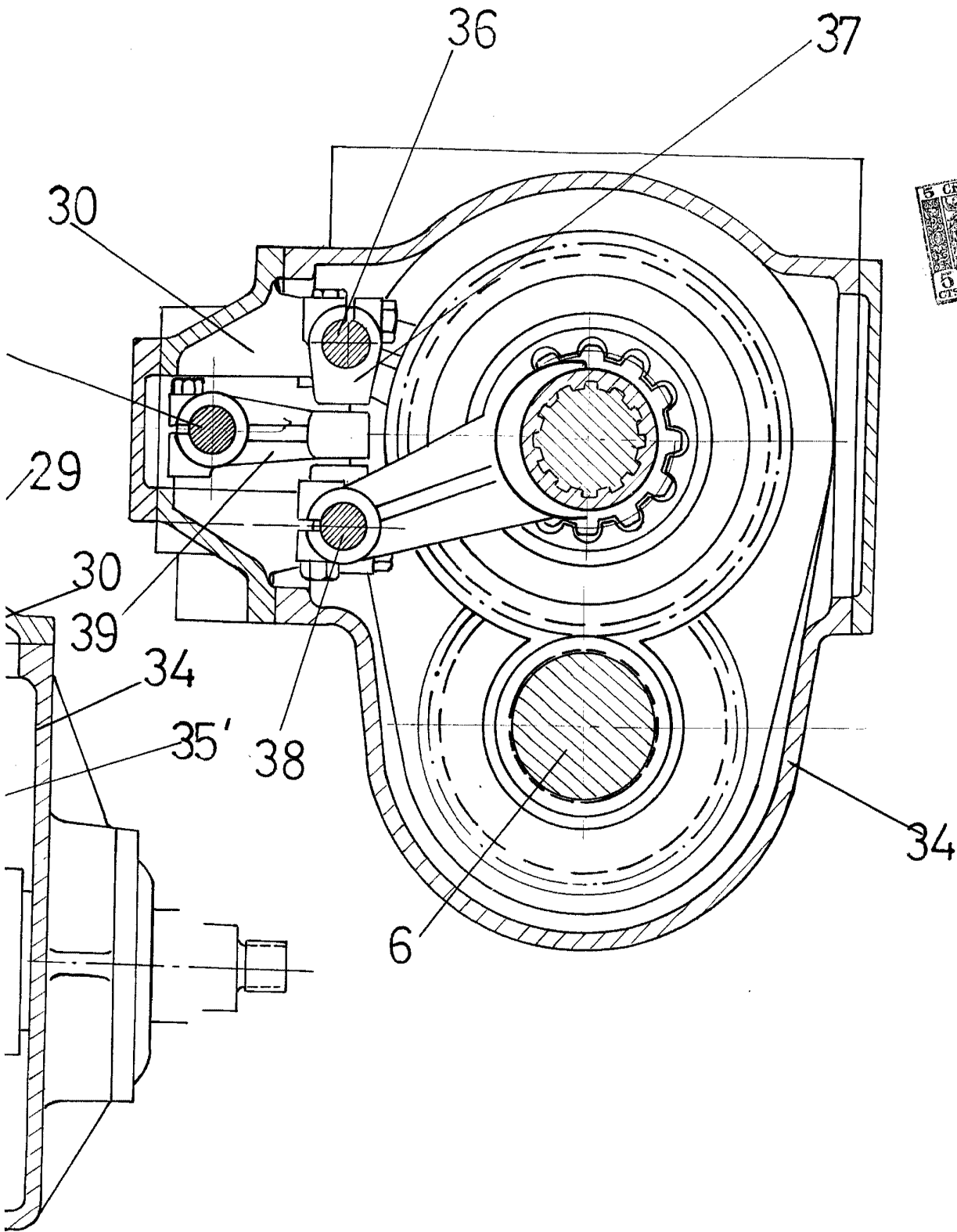


FIG. 3

II PEDRO GORRIZ GIL



FIG. 2



ESCALA VARIABLE
MADRID,