

348407



PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"UN CAMBIO DE VELOCIDADES
AUTOMATICO"

Solicitante: DON MANUEL CAMARA MARTINEZ, de nacionalidad
española, residente en Madrid, calle del Pez
nº 2 - 3º - izda.

Inventor: El mismo solicitante.

5 La Patente de Invención que se solicita hace referencia a un conjunto de piezas dispuestas de tal forma que dan origen a un cambio de velocidades automático totalmente nuevo y original, caracterizado por la presencia de un nuevo mecanismo denominado polea de diámetros variables, la cual va enlazada con otra o con otras poleas iguales a ella mediante uno o más cables o correas enrolladas en espiral alrededor de estas poleas que varían de diámetros por la acción de unos cilindros los cuales a su vez van accionados mediante un mando manual y
10 otro automático.

La característica principal de este cambio de velocidades automático es la de que es capaz de proporcionar una sola gama



de velocidades ininterrumpidas e infinitas desde el momento
del arranque hasta una velocidad directa o superdirecta, median
15 te una transmisión totalmente mecánica que ha conseguido dis-
minuir considerablemente el resbalamiento por el procedimien-
to de enrollar en espiral el o los cables o correas alrededor
de las poleas aumentando la adherencia entre ambas y disminu-
yendo por lo tanto las pérdidas de rendimiento a la vez que
20 permite al motor que conserve en todo momento su número ópti-
mo de revoluciones.

El principio fundamental en que se basa este procedimien-
to es el siguiente: Si un cable o correa se enrolla en espiral
alrededor de una polea a la vez que se aumenta al máximo la
25 adherencia entre ambos, conforme van aumentando el número de
vueltas de las correas irá disminuyendo el resbalamiento se-
gún una progresión geométrica inversamente proporcional.

Como las correas solo pueden dar una vuelta y no completa
alrededor de cada polea porque si dieran más vueltas las apri-
30 sionarian imposibilitandolas para que pudieran variar sus di-
mensiones, hace falta disponer un enrollamiento racional alre-
dedor de las poleas. El número de estas poleas es variable,
según la potencia a transmitir. También puede variar la dis-
posición de las poleas originandose con ello diversas varian-
tes o prototipos.
35

También es posible variar la forma de enrollar las correas
en las poleas aumentando de esta forma las variantes aunque
todas ellas se basan en los mismos principios y responden al
procedimiento básico de esta Patente. Se describe a continuacón
40 ción el prototipo principal

En esencia su constitución queda fijada en la siguiente



DESCRIPCION

45 En la hoja única se aprecia la figura 1ª la cual representa un dibujo esquemático de las principales piezas que constituyen el mecanismo visto desde arriba y en posición de reducción de velocidad.

La figura 2ª representa un dibujo esquemático de las principales piezas que constituyen el mecanismo visto de costado y en posición de multiplicación de velocidad.

50 En la figura 1ª se aprecia el embrague E que es un embrague normal y que puede ser de cualquier tipo, el cual está unido por un lado al motor M y por el otro a la polea X.

55 La polea X es una polea normal unida por un lado al motor y al embrague E mediante el eje primario E.P. y por el otro va enlazada con la polea Y mediante el cable o correa Z que va enrollado en espiral alrededor de las poleas X e Y.

El cable o correa Z es una correa sin fin semejante a la correa 6, fabricado de un material muy resistente, pudiendo ser metálico, etc.

60 La polea Y es semejante a la X aunque de mayor tamaño. Va enlazada con la polea X mediante la correa Z y va también firmemente unida a la polea de diámetros variables A mediante el eje macizo 4 o eje intermediario.

65 Como las poleas X e Y no varían de dimensiones, la correa Z puede dar varias vueltas alrededor de cada polea.

Las poleas de diámetros variables A y B son iguales. Constan cada una de ellas de las siguientes partes:

70 Un cuerpo central 1 que es una cavidad cilíndrica cerrada por el lado que va unido a los ejes macizos 4 y abierta por el lado de los ejes huecos 5 y por su periferia a la cual van abocados los tubos o cilindros radiales 2.



Los cilindros radiales 2, abiertos por sus dos extremos, van abocados en número variable al cuerpo central 1 por un extremo y por el otro van tapados por los cilindros móviles 3.

75 Los cilindros móviles 3 en número variable y abiertos por un solo extremo van montados sobre los cilindros 2 en forma telescópica y entre los cilindros 2 y los 3 no debe de haber holgura, sino un ajuste perfecto que no permita más que el simple desplazamiento. La base periférica que cierra al tubo
80 o cilindro 3 es ensanchada y tiene la forma de un trozo de polea cuya superficie exterior está perfectamente estudiada y preparada para conseguir una excelente adherencia con la correa 6.

Considerando el conjunto de todas las bases de los cilindros 3, constituyen una polea de diámetros variables cuya superficie está partida y separada en tantos trozos como cilindros 3 hay. Esta disposición se aprecia mejor en la figura 2ª en la cual estas poleas están dibujadas de costado.

90 Sobre el cuerpo central 1 se pueden disponer tantos cilindros radiales 2 y móviles 3 como quepan y también se pueden montar en una o en más de una fila, en forma sesgada, etc.

Los cilindros móviles 3 van sujetos mediante unas abrazaderas que no se dibujan y que les permiten desplazarse, pero no doblarse ni romperse y también llevan unos topes para que
95 los cilindros 3 no se puedan salir de los cilindros 2.

Los ejes macizos 4 son ejes normales. El eje 4 correspondiente a la polea de diámetros variables A es el eje intermedio y va unido firmemente a la polea Y. El eje 4 correspondiente a la polea B es el eje secundario y se continúa con el
100 eje de la transmisión T mediando entre ambos el desplazable y los engranajes correspondientes al punto muerto y a la retro-marcha.



135 de los cilindros triples 12 y están dispuestas de manera que varían en sus posiciones respectivas a la vez que varían los diámetros de las poleas A y B.

140 Uniendo dos a dos a las seis poleas 11 de los dos costados opuestos de cada polea A o B, van tres ejes. Estos tres ejes con los otros tres ejes del lado opuesto cercano a la otra polea A o B forman un conjunto de seis ejes que con sus soportes respectivos forman un marco que no se dibuja y que varía en sus dimensiones a la vez de las poleas A y B.

Las doce poleas 11 pueden ser sustituidas por seis cilindros giratorios, tres en cada lado.

145 La forma de ir enrolladas las correas 6 alrededor de las poleas A y B, es muy variable y aunque pueden hacerlo en forma de ocho de guarismo, etc, lo normal es que vayan enrolladas en espiral y a pesar de que dentro de esta forma caben algunas variantes, por lo común van enrolladas de la siguiente manera:

150 Cada correa 6 primero da una vuelta alrededor de la polea A y un poco antes de que dicha vuelta quede completada, pasa a la polea superior de las tres poleas auxiliares 11 de su mismo lado y desde ésta pasa a las otras dos poleas auxiliares inferiores. Desde aquí pasa a la polea auxiliar inferior 11 del lado opuesto, desde ella a las superiores y desde la más superior, a la polea B y un poco antes de que dé una vuelta completa alrededor de la B, pasa finalmente a la polea A, terminando así un circuito cerrado completo. Alrededor de las poleas auxiliares 11 el enrollamiento de la correa 6 es menos completo que el de las A y B.

160 Como la misión principal de las poleas auxiliares 11 es la de garantizar en todo momento y en cualquier longitud de los diámetros de las poleas A y B, que las correas 6 solo den una vuelta que ha de ser incompleta alrededor de cada una de



165 las dos poleas A y B, los cilindros triples 12 sobre los que van montadas las poleas 11 van conectados con el cilindro 8 directamente mediante las tuberías 7.

170 Con objeto de no tener que fabricar las poleas A y B demasiado grandes y dada la circunstancia de que en la forma que van montadas y enlazadas mediante las correas 6 pueden pasar fácilmente desde una reducción para las velocidades cortas hasta una multiplicación para las largas, se ha dispuesto a la entrada del mecanismo una reducción fija representada por las poleas X e Y que no solo cumplen este objetivo sino además el de evitarles a las poleas A y B un número de revoluciones excesivo.

180 Aunque las correas 6 ejercen sobre las poleas A y B una gran presión, la entrada del aceite para hacerlas variar de diámetro no es muy dificultosa debido a la circunstancia de que ambas poleas tienen equilibradas sus presiones y como cada polea aumenta exactamente lo mismo que la otra disminuye pues sale y entra la misma cantidad de aceite en la una que en la otra, el esfuerzo a realizar por las bombas inyectoras no es exagerado.

185 El cilindro 8 es un cilindro normal que tiene dos orificios a los cuales van abocadas las tuberías de presión 7 en la forma marcada en la figura 1^a. El cilindro 8 tiene un pistón que es el 9 y el pistón 9 tiene un eje 10 que sobresale por fuera del cilindro 8. Como el cilindro 8 va lleno de aceite, cuando el pistón 9 se desplaza hacia la polea A, ésta
190 polea A se va llenando de aceite y va aumentando de tamaño a la vez que la polea B se va vaciando y va disminuyendo de diámetro y al revés, cuando el pistón 9 se desplaza hacia la polea B, esta polea B se va llenando de aceite y aumentando de tamaño a la vez que se va vaciando y disminuyendo de diá-



195 metro la polea A.

Los cilindros triples 12 son en total cuatro y cada uno de ellos está constituido por tres cilindros normales unidos entre si formando en el centro una cavidad común para los tres cilindros. Cada cilindro lleva su pistón y los tres pistones siempre se juntan y se separan a la vez porque en el sitio donde se juntan los tres cilindros va un orificio común para los tres unido a una tubería 7 de un lado y en el extremo opuesto de cada cilindro va otro orificio, pero estos tres últimos orificios se juntan en una sola tubería o colector común unida a la tubería 7 del lado opuesto y por lo tanto, cada cilindro triple 12 tiene solo una tubería de acceso y otra de desague, aunque igual que el cilindro 8, la de desague también sirve como tubería de acceso, indistintamente.

Solo se dibuja un cilindro triple 12 y a tamaño reducido. Su posición en la figura 1ª varia 90º con respecto a la que ocupa en la realidad. De los cuatro cilindros triples 12, dos están situados junto a la polea A y otros dos junto a la polea B y en cada extremo de los ejes de sus pistones van montadas mediante unas horquillas las poleas 11, una por cada eje. Este cilindro 12 va conectado directamente con el cilindro 8 mediante las mismas tuberías 7 que se bifurcan y esta conexión está hecha de manera que cuando el cilindro 8 inyecta aceite a la polea A, también inyecta aceite a los dos cilindros 12 del lado de la polea A y cuando el cilindro 8 inyecta aceite a la polea B, también lo inyecta a los cilindros 12 del lado de la polea B, e igual que sucede en el 8, a la vez que inyecta aceite a los cilindros de un lado, lo extrae de los del otro lado.

Por lo tanto, las poleas auxiliares 11 siguen exactamente en sus movimientos a las poleas A y B, pues cada vez que la



225 polea A aumenta de diámetro, sus poleas auxiliares ll se separan entre si y al revés, cuando dicha polea A disminuye de diámetro, sus poleas ll se juntan sucediendo a la vez lo mismo pero al revés, con las poleas ll del lado de la polea B.

230 La retromarcha, el punto muerto y el manejo del embrague E son semejantes en todo a los mismos elementos de la caja clásica por lo que no se describen.

235 Tambien se pueden suprimir el par cónico del puente propulsor y el eje de la transmisión T enrollando el cable 6 alrededor de un cilindro montado loco sobre uno de los dos semiejes y unido a la caja portasatélites del diferencial.

240 Las transmisiones por poleas y correas actualmente en uso solo toman contacto entre si en un espacio aproximado de la mitad de la circunferencia de las poleas por lo cual, aún en circunstancias análogas, con este procedimiento se gana doble adherencia. Como se pueden usar mayor número de correas por cada polea, la adherencia se multiplica por dicho número.

M A N D O S

245 Son de dos clases, manual y automático y no se dibujan. El mando manual actúa sobre el mando automático inhibiendo su acción en la forma que se indicará.

 Uno de los varios sistemas de mandos automáticos aplicables a este mecanismo es el siguiente:

250 Un mecanismo diferencial como por ejemplo una caja de satélites de un diferencial común va unido al eje del motor mediante su caja portasatélites. Uno de sus piñones planetarios con su semieje acciona a un primer regulador centrífugo automático y el otro piñón planetario con su semieje accionan a un segundo regulador automático centrífugo y a la vez van enlazados este semieje y el segundo regulador con el eje de
255 la transmisión mediante dos engranajes multiplicadores de



velocidad. Los dos reguladores son de gran potencia pues llevan grandes contrapesos. En el punto donde se juntan los dos reguladores hay una transmisión mecánica directamente unida al eje 10 del cilindro 8.

260 Este mando está calculado de manera que cuando el vehículo está inmovilizado, el primer regulador centrífugo gira a doble número de revoluciones que el motor y con gran potencia arrastra al eje 10 y a su pistón 9 hacia la polea B y como el segundo regulador centrífugo está ahora inmovilizado, 265 pues también lo está el eje T unido a él, llega el pistón 9 hasta el final de su recorrido llenando completamente de aceite a la polea B y distanciando a sus poleas auxiliares 11 a la vez que vacía a la A y acerca a sus poleas 11.

Y al revés, cuando el vehículo llega o pasa de los 270 80 Km/h. el primer regulador estará inmovilizado porque el segundo unido al eje T y a sus engranajes multiplicadores gira ahora a doble número de revoluciones que el motor y por lo tanto el eje 10 y el pistón 9 así como toda su vía hidráulica ocuparán ahora la posición opuesta a la que ocupaban en el primer caso. 275

Las posiciones intermedias están ordenadas automáticamente por las velocidades relativas de los dos reguladores centrífugos.

280 Cada semieje lleva un freno y ambos frenos están accionados mediante el mando manual que actúa a voluntad del conductor y es por tanto capaz de inhibir la acción del mando automático pues al frenar un semieje, el otro semieje girará a doble número de revoluciones.

285 El equivalente hidráulico o neumático de este mando automático mecánico es el siguiente: Los dos reguladores



290

centrifugos cierran y abren unas válvulas distribuidores situadas a la salida de un cilindro cuyo eje de su pistón es solidario del eje 10. Este cilindro lleva otros dos orificios a la entrada por los cuales viene una corriente de fluido a presión impulsado por unas bombas accionadas por el motor y por la transmisión. Tanto los orificios de entrada como los de salida inyectan o extraen el fluido actuando a la vez sobre las dos caras de un mismo pistón.

295

Todas las piezas de este cambio de velocidades automático van encerradas en el interior de una caja o cárter fijo.

F U N C I O N A M I E N T O

300

Según se observa en la hoja única, las poleas A y B están dibujadas vistas desde arriba en la figura 1ª y de costado en la 2ª y también en la figura 1ª la polea A está reducida de tamaño al mínimo y la B aumentada de diámetro al máximo y al revés en la figura 2ª. Ambos extremos los consiguen las dos poleas cada vez que llegan a proporcionar una reducción de velocidad como en la figura 1ª o una multiplicación como en la 2ª.

305

Las correas 6 van enrolladas en la forma descrita, pero aunque las vueltas que dan alrededor de cada polea A y B son incompletas, en realidad resulta igual que si fueran completas porque las correas 6 toman contacto con todos los cilindros 3 antes de desasirse de las poleas A y B para pasar a las poleas 11 y es esta precisamente la circunstancia fundamental que hace que sea posible el "cambio" o la variación de diámetros de las poleas A y B porque si cualquier correa da una vuelta completa alrededor de una polea, ésta queda aprisionada y no puede variar de tamaño y si la vuelta no es completa, la adherencia entre ambas disminuye considerablemente.

310

315

En el caso que nos ocupa resulta que la vuelta es completa



funcionalmente sin llegar a serlo morfológicamente.

320 En la figura 2ª se ven los dos espacios H que hay entre dos cilindros 3 de las poleas A y B y es en estos espacios y en sus inmediaciones donde se produce el "cambio" o variación de tamaño de las poleas cada vez que un cilindro 3 pasa a tomar contacto desde el trozo de correa 6 que une directamente a las dos poleas A y B, hasta el trozo de correa 6 que va hacia las poleas 11 o que viene de ellas.

325 Por lo tanto, no hay apenas resbalamiento entre las correas y las poleas sino que sin que la correa varíe de tamaño ni resbale, la polea que decrece va cediendo correa en favor de la otra polea lo cual permite crecer a esta segunda polea.

330 Como las poleas auxiliares 11 se separan o se juntan a la vez que crecen o decrecen respectivamente las poleas A y B, en el espacio H se realiza el cambio con igual inclinación de los trozos de correa 6 cercanos a él, cualquiera que sea la variación de diámetros en las poleas A y B.

335 La mayor o menor adherencia entre las correas y las poleas es función del número de ambas y está en proporción directa.

El punto muerto y la retromarcha se obtienen de la misma manera que en la caja clásica así como también el accionamiento del embrague.

340 Según están enlazadas las poleas de diámetros variables A y B mediante las correas 6 en la figura 1ª, además de la reducción fija representada por las poleas X e Y, las A y B proporcionan en el eje de la transmisión T otra reducción y como el mecanismo está calculado previamente así, esta doble reducción es equivalente a una salida en 1ª velocidad por lo cual, una vez acelerado el motor se producirá la arrancada.

345 Cuando aumenta la velocidad en el eje T' de la transmisión comienza a actuar el mando automático, el cual obliga a des-



350 plazarse al pistón 9 hacia la polea A de una manera lenta y
progresiva con lo cual la polea A que estaba vacía de aceite
comienza a llenarse a la vez que se va vaciando la polea B y
por lo tanto, la reducción cada vez va siendo menor hasta
que cuando se igualan los diámetros de las dos poleas de diá-
metros variables solo existe la reducción representada por
las poleas X e Y dando una salida equivalente a una veloci-
355 dad intermedia entre una 2ª y una 3ª de un cambio clásico.

Si las circunstancias del perfil del camino siguen sien-
do favorables, se invierten la longitud de los diámetros de
las poleas y llegan a ser los mayores los de la polea A con
lo cual se alcanza una multiplicación entre las poleas A y B
360 que deducida de la reducción fija X - Y, da en el eje T una
salida equivalente a una velocidad directa o a una superdirec-
ta, según se haya calculado previamente.

Para pasar desde la directa hasta la 1ª, se invierte el
mecanismo descrito. Para aparcar, poner 1ª o M.A. y echar el
365 freno de mano.

V E N T A J A S

Se obtiene una sola gama de velocidades con una transmi-
sión totalmente mecánica sin pérdidas de rendimiento por ha-
berse reducido considerablemente el resbalamiento.

370 Su mantenimiento es muy reducido debido a su gran senci-
llez y a su robustez.

NOTA

375 La Patente de invención que se solicita por 20 años
para España y sus colonias, deberá recaer sobre: " UN
CAMBIO DE VELOCIDADES AUTOMÁTICO ", de acuerdo con las
siguientes



REIVINDICACIONES

380 1ª.- Un cambio de velocidades automático, caracteriza-
do por un conjunto de piezas que consisten en dos poleas
normales enlazadas entre si mediante uno o más cables o cor-
reas enrollados en espiral y unidas a otras dos poleas de
385 diámetros variables enlazadas entre si por el procedimiento
de enrollar en espiral uno o más cables o correas alrededor
de las poleas dando varias vueltas, pero siendo cada vuelta
incompleta y accionadas por un cilindro principal y cuatro
auxiliares, además de un mando manual, otro automático y el
resto de las piezas de las reivindicaciones siguientes.

390 2ª.- Un cambio de velocidades automático, caracteriza-
do por dos poleas normales que consisten en las dos poleas
corrientes de la reivindicación precedente, yendo unida la
primera que es menor, al motor y al embrague mediante el eje
primario y enlazada con la segunda que es de mayor diámetro
mediante uno o más cables o correas enrollados en espiral
395 alrededor de las poleas, yendo esta segunda polea unida medi-
ante un eje macizo a la primera polea de diámetros variabl-
bles de la reivindicación siguiente.

400 3ª.- Un cambio de velocidades automático, caracteriza-
do por dos poleas de diámetros variables que consisten en dos
poleas de nueva concepción iguales entre si, yendo unida la
primera mediante un eje, a la segunda polea de la reivindie-
cación precedente y enlazadas entre si estas poleas mediante
uno o más cables o correas enrollados en espiral alrededor
de las poleas de manera que den varias vueltas, pero que ca-
405 da una de estas vueltas no llegue a ser completa, siendo el
eje macizo de la primer polea el eje intermediario y el de l
la segunda el eje intermediario y estando constituida cada
una de ellas según se indica en las reivindicaciones siguientes



tes.

410 4^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado
por una polea de diámetros variables que consiste en que cada
una de las dos poleas de la reivindicación precedente está
constituida por un cuerpo central cilíndrico y hueco unido por
el lado que va cerrado a un eje macizo y abierto por el otro
415 lado mediante un eje hueco por el cual penetran las tuberías de
de presión de la reivindicación 7^a, yendo también abierto por
su periferia a la que van abocados unos tubos o cilindros ra-
diales en número indeterminado abiertos por sus dos extremos,
que van tapados por otros tubos o cilindros móviles cerrados
420 por su periferia, yendo estos tubos montados sobre los prime-
ros en forma telescópica, teniendo su periferia una forma de
polea cortada en trozos y yendo sostenidos por el soporte de
la reivindicación siguiente.

425 5^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado
por unos soportes que consisten en unos discos con abrazaderas
que sirven para evitar que los cilindros de la reivindicación
precedente se tuerzan o rompan, llevando además unos topes que
impiden que los cilindros móviles de la reivindicación prece-
dente se salgan de sus cilindros radiales, siendo independient
430 tes estos soportes de las correas de la reivindicación siguiente.
te.

435 6^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado po
por unas correas que consisten en unos cables o correas norma
les, simple o múltiple y muy resistente que van enrolladas en
espiral alrededor de las poleas de las reivindicaciones 3^a y 4^a
pudiendo ir enrolladas de varias formas, pero respondiendo siem
pre al procedimiento fundamental de las reivindicaciones 1^a,
2^a y 3^a.



440 7^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por unas tuberías de presión que consisten en unas tuberías normales en número variable que unen directamente a las poleas de las reivindicaciones 3^a y 4^a, a los cilindros principal y auxiliares de las reivindicaciones siguientes.

445 8^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por un cilindro principal que consiste en un cilindro normal que tiene dos orificios, uno en cada extremo, conectados directamente con las tuberías de la reivindicación precedente y por mediación de estas tuberías con los cilindros auxiliares de la reivindicación siguiente, yendo unido su pistón a
450 un eje sobre el cual actúan los mandos manual y automático de las reivindicaciones 11^a, 12^a, y 13^a.

455 9^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por cuatro cilindros auxiliares que consisten en cuatro cilindros triples, conectados mediante las tuberías de la reivindicación 7^a al cilindro principal de la reivindicación precedente, estando constituido cada uno de estos cuatro cilindros por tres cilindros normales con sus pistones y sus
460 ejes, yendo unidos entre sí los tres cilindros constituyendo en el centro una cavidad común para los tres y llevando montados en el extremo de sus ejes, a las poleas auxiliares y a los ejes de la reivindicación siguiente.

465 10^a.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por unas poleas auxiliares que consisten en unas poleas normales con sus ejes, siendo doce el número de estas poleas y mediante sus ejes y sus horquillas van montadas en los extremos de los ejes de los cilindros triples de la reivindicación precedente, constituyendo entre estas poleas, sus ejes y sus soportes, un marco de diámetros variables que aproxi-



470 ma y separa entre si a las poleas auxiliares a la vez que
decrecen o crecen respectivamente las poleas de las reivindi-
caciones 3ª y 4ª, pudiendo ser sustituidas estas doce poleas,
por seis cilindros giratorios, y estando accionadas tambien
por los mandos manual y automático de las reivindicaciones
475 siguientes.

11ª.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado
por un mando manual que consiste en un mando normal cuya pal-
lanca tiene tres posiciones y que es capaz de actuar sobre
el mando automático de la reivindicación siguiente para orde-
480 nar el movimiento de las piezas de las reivindicaciones pre-
cedentes a voluntad del conductor, llegando a anular la ac-
ción del mando automático de la reivindicación siguiente.

12ª.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado
por un mando automático que consiste en un mecanismo que ac-
485 túa al margen de la voluntad del conductor para ordenar el m-
ovimiento de las piezas de las reivindicaciones precedentes,
constituido por un mecanismo diferencial cuya caja portasaté-
lites va movida por el eje del motor, yendo uno de sus semie-
jes unido a un regulador centrífugo y el otro, a otro regula-
490 dor centrífugo y además al eje de la transmisión, actuando
los dos reguladores automáticos por la fuerza centrífuga,
directamente sobre el eje del pistón de la reivindicación 8ª.

13ª.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado
por un mando automático accionado por fluidos que consiste en
495 que el mando automático de la reivindicación precedente pue-
de ser adaptado a un mando neumático o hidráulico montando un
cilindro con cuatro orificios, dos de entrada conectados a
unas bombas impulsoras de fluidos y dos de salida en los que
van unas válvulas accionadas por los mismos reguladores cen-
trífugos y el mecanismo diferencial de la reivindicación
500



precedente, siendo solidario el nuevo cilindro mediante su eje, del eje del cilindro de la reivindicación 8ª, llevando además los oportunos reboses y válvulas de seguridad y el correspondiente depósito, pudiendo servir para este menester diversos tipos de mandos automáticos.

505

14ª.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por un cárter fijo que consiste en una caja unida al chasis del vehículo que sirve para encerrar y servir de punto de apoyo a las piezas de las reivindicaciones precedentes.

510

15ª.- Un cambio de velocidades automático, caracterizado por unas variantes que consisten en que variando la disposición de las piezas de las reivindicaciones precedentes y el enrollamiento de las correas se obtienen diversas variantes o prototipos diferentes, por lo cual, una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca, se considerará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica ni sus principios básicos.

515

16ª.- " UN CAMBIO DE VELOCIDADES AUTOMATICO " .

Según queda substancialmente descrito en la presente Memoria que consta de dieciocho páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 19 de Diciembre de 1967

MANUEL CAMARA MARTINEZ

MANUEL CÁMARA MARTÍNEZ HOJA ÚNICA

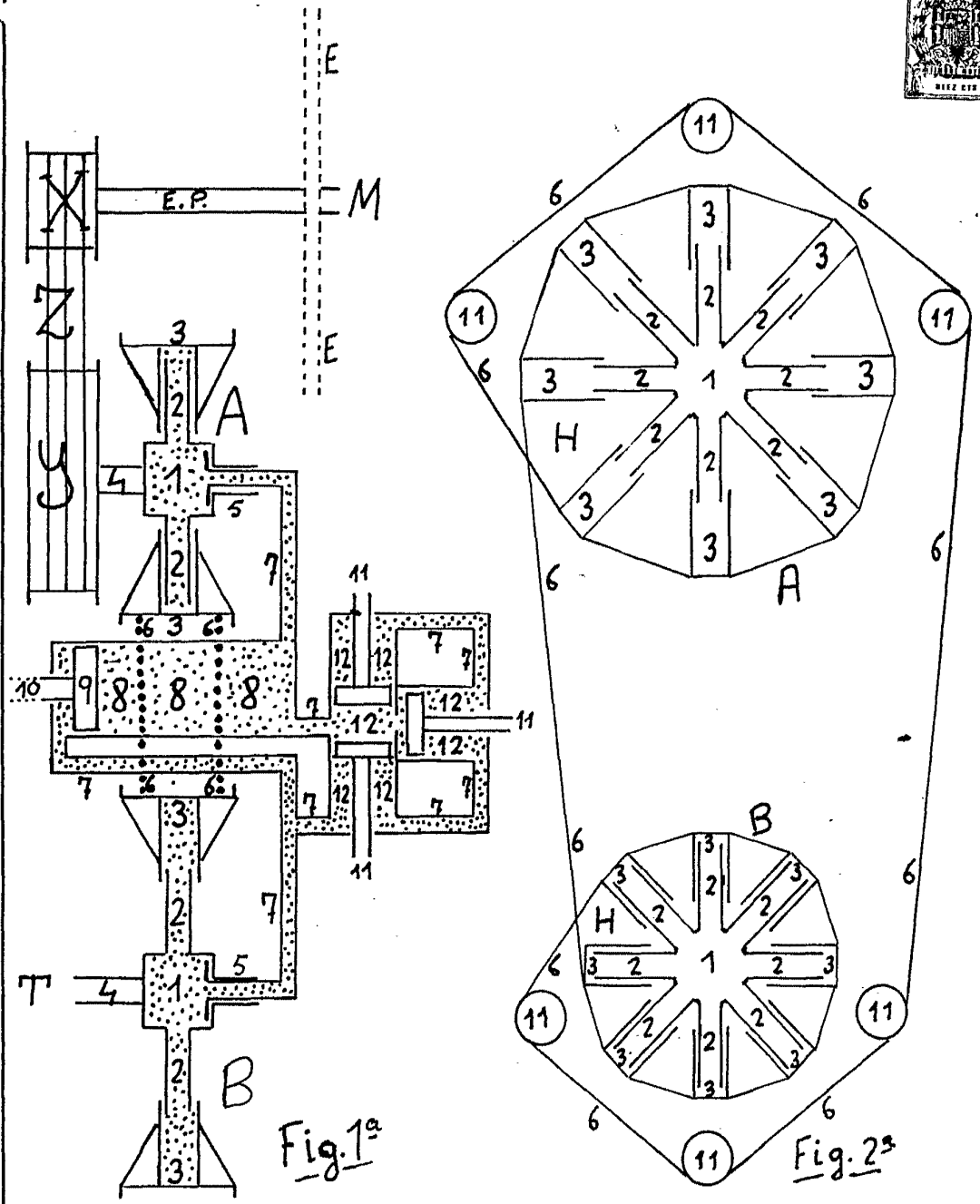


Fig. 1^a

Fig. 2^a

Madrid, 19 de Diciembre 1967

Manuel Cámara Martínez

Manuel Cámara Martínez

Escala variable