

PATENTE DE INVENCION

Ref: No. VIG/ED/60169.

=====

326329

Memoria Descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en mecanismos automáticos de transmisión de energía provistos de un tren de engranaje de reducción".

- - - - -

Solicitante: AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad británica, residente en Tachbrook Road, Leamington Spa, Warwickshire, Inglaterra.

- - - - -

Este invento se refiere a mecanismos automáticos de transmisión de energía, especialmente para usarse en vehículos de motor, para transmitir energía desde un motor de combustión interna a las ruedas de

5. arrastre cambiándose automáticamente la relación de en-

326329



grane de dicha transmisión, de modo automático, de acuerdo con las condiciones variables de velocidad y/o carga para mantener una relación adecuada a dichas condiciones en todo momento.

5. El mecanismo de transmisión de energía, comprende un tren de engranajes de reducción del tipo que contiene grupos de engranajes cónicos montados en un soporte; los ejes de los grupos se encuentran en planos radiales desde un eje alrededor del cual el soporte puede girar, y cada uno de dichos grupos contiene dos piñones cónicos rotativos juntos unitariamente y los mencionados piñones cónicos que engranan con otros piñones cónicos rotativos alrededor del mismo eje de tiro del soporte.

10. En un mecanismo de transmisión de energía de esta naturaleza, dos de los engranajes cónicos, pueden accionarse selectivamente por el motor para actuar como elementos de entrada, y el soporte u otro de dichos engranajes cónicos, sirven como elemento de salida. Eligiendo el elemento de entrada a través del cual se aplica la impulsión, y conservando elegidos otros elementos del tren
15. de engranajes, pueden obtenerse distintas relaciones de velocidad entre los elementos de entrada y de salida, y puede invertirse la dirección de la impulsión.

20. Constituye el objeto de este invento, el proporcionar medios perfeccionados para impulsar selectivamente los dos engranajes cónicos que actúan como elementos de entrada.

25. De acuerdo con este invento, dichos engranajes cónicos de entrada se impulsan respectivamente a través de dos embragues de fricción ajustables por la presión
30. del fluido; uno de ellos comprende un alojamiento monta-

326329



5. do en un árbol de impulsión, y un elemento impulsado encerrado en el alojamiento citado y montado en un árbol que lleva uno de dichos engranajes cónicos de entrada, y el otro incluye una o más placas de impulsión sostenidas por una prolongación cilíndrica del mencionado alojamiento, y que coopera con una placa accionada, o varias, rotacionalmente acopladas con un segundo alojamiento que rodea el árbol citado y gira unitariamente con el otro de los engranajes cónicos de entrada.

10. Con preferencia los embragues de fricción son del tipo de placas múltiples y se impulsan en ajuste por fluido a presión que actúa en cilindros anulares de motores, dispuestos en los alojamientos.

15. Este invento se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que,

la fig. 1 es un corte longitudinal a través de un tipo de tren de engranajes de reducción de velocidades, y combinación de embragues, para un mecanismo de transmisión de energía de acuerdo con este invento;

20. la fig. 2 es un corte análogo a través de otra forma de tren de engranajes de reducción y combinación de embragues, para un mecanismo de transmisión de energía de acuerdo con este invento, y

25. la fig. 3 es un corte análogo a través de otra forma de combinación del tren de engranajes de reducción, de acuerdo con este invento.

30. Con referencia a la fig. 1 de los dibujos, el tren de engranajes de reducción comprende un árbol intermedio 10 centrado por sus extremos en árboles coaxiales conductor y conducido 11 y 12, respectivamente, y que

326329



- tiene rotativamente montado en él un soporte 13 que sostiene para la rotación alrededor de ejes situados en planos radiales con respecto al eje del árbol intermedio y prolongándose al exterior de dichos ejes de los árboles, grupos de piñones cónicos 14 cada uno de los cuales tiene un piñón cónico interior 15 mayor, y un piñón cónico exterior menor, 16, sujetos entre sí para girar unitariamente. Un primer engranaje cónico de entrada 17 montado en el árbol intermedio 10 engrana con los piñones mayores cónicos 15 de los grupos, y un segundo engranaje cónico de entrada 18 a continuación denominado engranaje cónico de marcha atrás, montado en un manguito 19 que rodea el árbol intermedio, engrana con los mencionados piñones cónicos mayores 5 de los extremos opuestos de los diámetros del mismo. Un engranaje cónico de salida 21 sostenido por el árbol conducido 12, engrana con los piñones cónicos menores 16 de los grupos en el mismo lado de los ejes de dichos grupos que el primer engranaje cónico de entrada 17, y un cuarto engranaje cónico 22, sostenido por un tambor 23 rotativo alrededor del manguito 19, engrana también con los mencionados piñones cónicos menores 16, en puntos opuestos al engranaje cónico de salida 21.

- Los dos embragues de fricción que sirven para conectar el engranaje cónico de entrada 17 y el engranaje cónico de marcha atrás 18, respectivamente, al árbol de impulsión 11 se representan en 24 y 25, respectivamente. El embrague 24, que transmite la impulsión al engranaje cónico de entrada 17, comprende un alojamiento cilíndrico 26 de corta dimensión axial, constituido por un disco 27 integral con el árbol de impulsión 11, y una parte

326329



- 28 en forma de tambor, preparada con ranuras radiales 29 en su borde, dentro de los cuales se prolongan salientes radiales 31 del disco 27, manteniéndose juntas las partes por medio de un anillo elástico 32. El alojamiento 26
5. constituye el elemento impulsor del embrague 24, disponiéndose una cara plana 33 de impulsión, en el disco 27 y la parte 28 estriada interiormente en 24 para cooperar con una placa intermedia 35 del embrague impulsor y una placa de presión 36; las placas 37 del embrague conducido,
10. interpuestas entre la cara conductora 33 y la placa 35, y entre dicha placa 35 y la placa de presión 36, están sostenidas en nervaduras 38 de un cubo 39 acoplado mediante nervaduras al árbol intermedio 10. El cubo 39 se denominará a continuación elemento conducido del embrague 24.
- 15.

- El extremo interior de la parte 28 en forma de tambor, tiene una pared cilíndrica interna 40 que define, con su pared periférica, un cilindro anular 41 en el que está montado a deslizamiento un pistón anular 42, y un
20. disco anular 43, rígido pero elástico, dividido en su parte interna en apéndices radiales y situado, en su borde externo, en un rebajo 44 de la pared del tambor, ajusta una nervadura anular 45 de la placa de presión 36 y un anillo 46 de sección transversal circular situado en una
25. ranura anular del pistón 42, el disco 43 citado sirve para transmitir empuje desde el pistón 42 a la placa de presión 36, para ajustar el embrague. El fluido a presión para mover el pistón y ajustar el embrague, se admite en el cilindro anular 41 a través de una lumbrera de la pared
30. 40, a la que el fluido se suministra a través de un paso

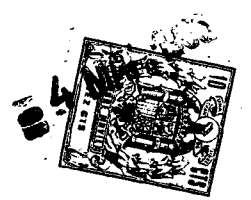
326329⁴



axial 47 del árbol intermedio 10, y de un paso radial 48 y una ranura 49 del mencionado árbol.

- El segundo embrague 25 comprende placas de impulsión 51 montadas en nervaduras de una prolongación externa cilíndrica 52 de la parte 28 en forma de tambor, y placas conducidas 53 que se ajustan a las nervaduras en 54 de la cara interna de la pared cilíndrica de un tambor 55 acopladas por nervaduras en 56, al manguito 19. La exterior de las placas conducidas 53, forma contacto con un anillo elástico 57 montado en la boca del tambor 55. Una pared interna y cilíndrica 58, integral con el tambor 55, define, con la pared externa cilíndrica del mismo, un cilindro anular 59 en el que se desliza un pistón anular 61 sobre el cual acciona el fluido a presión, en dicho cilindro 59, para aplicar empuje de ajuste a las placas del embrague 25, el mencionado cilindro 59 recibe fluido a presión a través de un paso 63 de una pared anular 64 de la caja que encierra el tren de engranajes y ranuras circunferenciales opuestas 65 y 66 de la periferia interna de dicha pared 64, y una pared cilíndrica prolongada hacia el exterior desde el tambor 55. Un muelle helicoidal de compresión 67 actúa entre el pistón 61 y un apoyo elástico 68 sostenido por el tambor 55, sirve para impulsar el pistón 61 en una dirección adecuada para soltar el embrague.
- Frenos de cintas 69, 71 y 72 se hallan dispuestos para evitar la rotación del soporte 13, el cuarto engranaje cónico 22 y el tambor 55 del embrague 25, respectivamente, y un volante libre 73 actúa entre el soporte 13 y la caja del tren de engranajes, para impedir la rotación de dicho soporte en un sentido.

326329



- Los frenos de cinta 69,71 y 72 están influenciados por el fluido a presión que actúa en los cilindros del motor (no representados) para contraer dichas cintas, y el suministro de fluido a los cilindros indicados y a los cilindros 47 y 59 de accionamiento de los embragues, puede controlarse en cualquier modo deseado, por ejemplo mediante válvulas asociadas con un regulador centrífugo. El medio fluido comprimido, puede ser un líquido sometido a presión por una bomba, tal como la bomba de engranajes representada en 74.
- 5.
- 10.

El árbol de impulsión 11 se acciona por el motor del vehículo, a través de un convertidor de par 75, fluido que puede substituirse, si se desea, por un acoplamiento hidráulico o un embrague centrífugo.

- 15.
- El conjunto de engranajes cónicos representado en fig. 1, proporciona cuatro marchas de avance y una hacia atrás, como sigue:

Una velocidad primera (baja) se proporciona ajustando el embrague 24 para impulsar el árbol intermedio 10.

- 20.
- El soporte 13 se mantiene contra la rotación, por la rueda libre 73 de tal modo que el engranaje cónico de entrada 17 hace girar los grupos de piñones cónicos 14 alrededor de sus ejes, comunicando rotación al engranaje cónico de salida 21, a una velocidad reducida.

- 25.
- Una segunda velocidad de avance se proporciona con el embrague 24 todavía ajustado, también aplicando el freno 71 para sujetar el cuarto engranaje cónico 16; en este caso, los grupos de piñones cónicos 14 se hacen girar alrededor de dicho engranaje cónico 16 para obligar a girar el engranaje cónico 21 de salida a una velocidad supe-
- 30.



326329

rior a la que proporciona la primera marcha.

La tercera marcha de avance, se proporciona cuando se ajusta el embrague 24 simultáneamente con la aplicación del freno 72 sobre el tambor 55 del embrague 25, manteniendo el freno 72, el engranaje cónico de marcha atrás 18 contra la rotación a fin de que los grupos 14 de piñones cónicos giren alrededor de dicho engranaje 18, y el engranaje cónico de salida 21 rueda a una velocidad superior a la que proporciona la segunda marcha.

5.

10.

Una cuarta velocidad de avance (marcha directa) se obtiene ajustando los dos embragues 24 y 25 de tal modo que el engranaje cónico de entrada 17 y el engranaje cónico 18 de marcha atrás giren juntos, y el soporte 13 y el engranaje cónico de salida 21, giren con ellos.

15.

La marcha atrás se obtiene ajustando el embrague 25 y aplicando el freno 69 en el soporte 13; en estas condiciones, el engranaje cónico de marcha atrás 18 hace girar los grupos de piñones cónicos en sentido opuesto al en que giran por la acción de los engranajes de avance y por tanto hacen girar el engranaje cónico 21 de salida también en la dirección contraria.

20.

Con referencia a la fig. 2 de los dibujos, un cigüeñal de motor, parte del cual es visible en 76, lleva un volante 77 y, además un anillo 78 interiormente es-

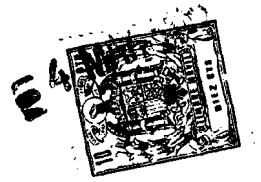
25. triado que se ajusta en nervaduras de un árbol de entrada 79 del mando de relación variable, que lleva un alojamiento 81 análogo al alojamiento 26 de la fig.1, para un embrague de fricción 82 de placas múltiples, alojamiento que constituye el elemento impulsor del embrague. Un árbol inter-

30. medio 83 alojado por un extremo en el árbol de entrada

25.

30.

326329



- 79, y por el otro extremo, en un árbol de salida 84, los tres coaxiales, tiene enclavijado al mismo el elemento conducido 85 del embrague 82, y un soporte 86 para los grupos 87 de piñones satélites se halla montado a rotación
5. en el árbol intermedio mencionado. Los grupos 87 de piñones satélites, que incluyen piñones satélites interiores de mayor tamaño 88 y piñones satélites exteriores, de tamaño menor 89, sujetos entre sí para girar unitariamente, tienen sus ejes en planos radiales con respecto al árbol
10. intermedio 83, e inclinados en estos planos en relación con el eje citado. Un primer engranaje cónico de entrada 91, montado en el árbol intermedio, engrana con los piñones satélites interiores 88 de los grupos, en el lado de estos mas alejado del embrague 82, en el que los ejes de los
15. grupos forman un ángulo obtuso con el ángulo intermedio.
- Un segundo embrague de fricción 92, de placas múltiples, análogo al embrague 25 de la fig. 1, tiene su elemento conducido 93 en forma de tambor, montado en un
20. manguito 94 rotativo en el árbol intermedio 83; el manguito 94 lleva un engranaje cónico de marcha atrás 95 que engrana con los piñones cónicos internos 88 en el lado de los ejes del grupo mas próximo a los embragues, donde los ejes de dichos grupos forman un ángulo agudo con el árbol 83. El segundo engranaje cónico de entrada 95, es menor que el pri
25. mer engranaje cónico de entrada 91 y proporciona una mayor relación de engrane con dichos piñones cónicos 88. Un engranaje cónico de salida 96 está sostenido por el árbol de salida 84 y engrana con los piñones satélites exteriores, cónicos, 89 en el mismo lado del primer engranaje cónico de
30. entrada 91.

326329

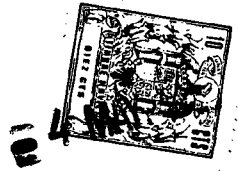


- Un cuarto engranaje cónico 97 sostenido por un tambor 98 rotativamente montado en el manguito 94, engrana también con los piñones cónicos exteriores 89 en el lado de los ejes de los grupos satélites opuestos al engranaje cónico de salida 96.
5. Se dispone un freno 99 para mantener el tambor 93 del segundo embrague 92 contra la rotación y se acoplan frenos análogos 101 y 102 para sujetar el cuarto engranaje cónico 97 y el soporte 86, respectivamente.
10. El alojamiento 81 del embrague 82, como en la construcción antes descrita, comprende un disco 103 integral con el árbol de entrada 79, y una parte 104 en forma de tambor, sujeta al borde del disco 103, del modo antes descrito; una cara de impulsión, plana y anular 105 del disco 103, coopera con una placa intermedia conductora 106 y una placa de presión 107 sostenida por nervaduras internas en 108 de la parte 104 en forma de tambor, para proporcionar una serie de caras conductoras opuestas entre las cuales se colocan placas conducidas de embrague 109 montadas en nervaduras de un disco 111 provisto de pestañas, sostenido por el cubo 85 que constituye el elemento conducido del embrague 82. El disco de pestaña 111 está montado para movimiento rotacional limitado en el cubo 85, montándose muelles helicoidales de compresión 112 en aberturas que forman una serie circular alrededor de los ejes del embrague, de modo bien conocido en las placas conducidas de los embragues convencionales de fricción, para absorber las vibraciones angulares y facilitar el ajuste suave de los embragues.
15. 20. 25. 30. Una pared cilíndrica 113 prolongada hacia el in-



- terior desde la pared extrema de la parte 104 en forma de tambor, con la pared periférica de esta parte, define un cilindro anular 114 en el que se desliza un pistón anular 115 prácticamente de la misma anchura radial de las placas del embrague y que se apoya directamente sobre la placa de presión 107. El fluido a presión que actúa en el cilindro 114, lo hace por tanto a través del pistón 115 para aplicar un empuje de ajuste a las placas del embrague 82.
- 5.
10. El embrague 92 es prácticamente igual al embrague 25 descrito con referencia a la fig. 1, y se acciona por un pistón similar 116 deslizable en un cilindro 117 del alojamiento 93 en forma de tambor.
15. Como se observa, las placas 106, 107 y 109 del embrague 82 tienen un radio medio apreciablemente superior al de las placas del embrague 92, y tienen también un mayor ancho radial, con lo cual la superficie eficaz de las mencionadas placas en el embrague 82, es considerablemente superior. Además, la superficie eficaz del pistón 115 es considerablemente superior a la del pistón 116 de tal modo que con presiones iguales actuando sobre los dos pistones, el empuje de ajuste sobre el embrague 82 es superior al que actúa en el embrague 92.
- 20.
25. El embrague 82 tiene por tanto una capacidad de par superior a la del embrague 92, y puede utilizarse para desarrollar la impulsión al arrancar el vehículo desde el reposo, de tal modo que se elimina la necesidad de un dispositivo adicional de arranque, tal como un convertidor de par hidráulico, un acoplamiento hidráulico, o un embrague centrífugo.
- 30.

326329



Los frenos 99, 101 y 102 se aplican convenientemente mediante fluido a presión que actúa en cilindros de motores (no representados) para contraer las cintas que constituyen dichos frenos.

5. El fluido a presión para ajustar el embrague 82 se suministra a través de un paso 118 del árbol intermedio 83, y el fluido a presión para ajustar el embrague 92 se suministra a través de pasos 119 de la caja 121 que encierra el grupo impulsor. El fluido empleado puede ser
10. aceite sometido a presión por una bomba de engranajes 122 accionada por el árbol de entrada 79. El medio de control para dirigir el fluido a presión a los distintos cilindros motores que ajustan los frenos, y a las cajas de los embragues, puede ser de cualquier clase adecuada, como se ha
15. indicado en la descripción de la fig. 1.

El mecanismo de engranajes cónicos representado en la fig. 2, proporciona cuatro velocidades de avance y marcha afrás, del modo siguiente:

- Una primera velocidad (baja) se proporciona ajustando
20. el embrague 82 para impulsar el árbol intermedio 83 y el primer engranaje cónico de entrada 91, así como el freno 102 para mantener contra la rotación el soporte 86. Los grupos de engranajes cónicos 87 giran en este caso alrededor de sus ejes para hacer girar el engranaje cónico
25. de salida 96 a una velocidad inferior a la del engranaje cónico de entrada 91.

- Una segunda velocidad o marcha, se proporciona ajustando el grupo 82, como para la primera marcha, así como el freno 101 sobre el cuarto engranaje cónico 97, haciendo así que los engranajes satelitarios 87 giren alre-
- 30.

326329

E 4



dedor del cuarto engranaje cónico 97 citado y hagan girar dicho engranaje cónico de salida a una velocidad superior a la que gira durante el funcionamiento de la primera marcha.

5. Una tercera marcha se obtiene ajustando el embrague 82 como para las velocidades primera y segunda, y ajustando también el freno 99 para mantener contra la rotación el engranaje 95 de marcha atrás. Los grupos satelitarios giran entonces alrededor del segundo engranaje cónico de entrada, proporcionando una reducción de marcha inferior a la de la segunda velocidad.

10. Una cuarta marcha se consigue ajustando a la vez los embragues 82 y 92, de tal modo que el conjunto de engranajes gire unitariamente alrededor del eje del árbol intermedio 83, proporcionando una marcha de avance.

15. La marcha atrás se obtiene ajustando el embrague 92 y aplicando el freno 102 para que el soporte se mantenga contra la rotación y los grupos de piñones cónicos se impulsan por el engranaje cónico 95 de marcha atrás, que impulsa el engranaje cónico de salida 96, en la dirección opuesta a la de las velocidades de avance.

20. La disposición de engranajes representada en la fig. 2, proporciona las mismas ventajas del que se representa en la fig. 1, con la ventaja adicional de un mayor grado de selección de relaciones de engrane, disponible por la selección del ángulo de los ejes de los grupos de piñones cónicos con el eje del árbol intermedio, y a causa del hecho de que la primera relación de velocidad de avance y la relación de marcha atrás, pueden ser distintas una de otra.
- 25.
- 30.

326329



En la disposición representada en las figs. 1 y 2 de los dibujos, el elemento de salida de reducción de velocidad del tren de engranajes, es un engranaje cónico (21 en la fig. 1 y 96 en la fig. 2) y los engranajes de entrada (17 y 18 en la fig. 1 y 91 y 95 en la fig. 2) se colocan uno a cada lado de los ejes de los grupos de piñones cónicos. En la disposición representada en la fig. 3, el soporte 125 está montado fijamente en un árbol de salida 126, y el engranaje cónico de entrada 127 y el 128 de igual tipo para la marcha atrás engranan respectivamente con los piñones cónicos interiores 129 de los grupos de piñones cónicos 131 y con los piñones cónicos exteriores 132 de dichos grupos, en el mismo lado de los ejes de los grupos citados. Otros dos engranajes cónicos 133 y 134, coaxiales con los engranajes cónicos de entrada, engranan con los piñones cónicos interno y externo 129 y 132 respectivamente, del otro lado de los ejes de dichos grupos; los engranajes cónicos 133 y 134 pueden mantenerse contra la rotación, por un freno 135 tipo embrague de placas múltiples y un freno de cinta 136 respectivamente para permitir que estos engranajes cónicos sirvan como elementos de reacción para las relaciones de reducción de velocidad de avance. El segundo engranaje cónico de entrada 128, puede también mantenerse contra la rotación por un freno de cinta 137 para proporcionar un elemento de reacción para la impulsión de marcha atrás.

Los embragues de placas múltiples para transmitir el impulso del motor al engranaje cónico de entrada 127 y el engranaje cónico de marcha atrás 128, se representan en 138 y 139 respectivamente, y son, prácticamente idénticos.



5. ticos a los embragues 24 y 25 representados en la fig. 1, por lo cual no se describirán detalladamente. El elemento impulsado 141 del embrague 138 se monta en nervaduras 142, en un árbol intermedio 143 al que está enclavijado el primer engranaje cónico de entrada 127, y el elemento conducido 144 en forma de tambor del embrague 139, tiene el segundo engranaje cónico de entrada 128 directamente montado en él.

10. Los grupos 131 de piñones cónicos están montados para girar alrededor de ejes inclinados con respecto al eje del árbol intermedio 143, en planos radiales en relación con dicho eje.

15. El elemento impulsor 145 del embrague 138, está montado en un árbol de entrada 146 que puede acoplarse al cigüeñal del motor a través de un acoplamiento hidráulico, un convertidor de par o un embrague centrífugo.

Las distintas marchas se obtienen del modo siguiente:

20. Una primera marcha (reducida de avance) se obtiene ajustando el embrague 138 y el freno 136 de tal modo que los grupos de piñones cónicos se accionen por el engranaje cónico de entrada 127, y giren alrededor del engranaje cónico 134, haciendo girar el soporte 125 a una velocidad inferior a la del árbol intermedia 143.

25. Una segunda marcha de avance se consigue ajustando el embrague 138 y el freno 135, de tal modo que los grupos de piñones cónicos se accionen nuevamente por el engranaje cónico de entrada 127 y giren alrededor del engranaje cónico 133, haciendo girar el soporte 135 a una velocidad bastante más elevada que la de primera marcha.

30.

326329



5. Las marchas de avance tercera y cuarta, se proporcionan, ambas, ajustando el embrague 139 y aplicando los frenos 136 y 135, respectivamente, a fin de que los grupos de piñones cónicos se accionen por el engranaje cónico 128 de marcha atrás y giren respectivamente alrededor de los engranajes cónicos 134 y 135, proporcionando dos marchas distintas, ambas superiores a la segunda marcha.

10. Una quinta marcha de avance (transmisión directa) se obtiene ajustando los dos embragues 138 y 139, haciendo así que todo el tren de engranajes gire, impulsando el árbol de salida 126 a la misma velocidad del árbol de entrada 146.

15. La marcha atrás se logra ajustando el embrague 138 y aplicando el freno 137, de tal modo que los grupos de piñones dentados se accionen por el engranaje cónico de entrada 127 y giren alrededor del engranaje cónico de marcha atrás 128, impulsando así el soporte 125 y el árbol de salida 126 en dirección opuesta a la en que se mueve cuando funcionan los engranajes de marcha hacia adelante.

20. Esta disposición del tren de engranajes cónicos, proporciona cinco velocidades de avance, en comparación con las cuatro que pueden obtenerse por medio de las disposiciones anteriormente descritas.

NOTA

25. 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. También se ha-
30. ce constar que el invento corresponde a una solicitud de

326329



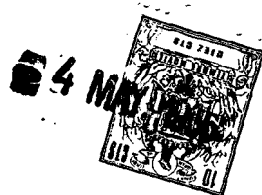
patente presentada en Inglaterra, con fecha 4 de mayo de 1965, bajo prioridad británicas nos: 9303/65 y 655/66 de fecha 6 de enero de 1966, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS AUTOMATICOS DE TRANSMISION DE ENERGIA PROVISTOS DE UN TREN DE ENGRANAJE DE REDUCCION"; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en mecanismos automáticos de transmisión de energía provistos de un tren de engranajes de reducción, caracterizados porque los engranajes cónicos de entrada se impulsan respectivamente a través de dos embragues de fricción ajustables por un fluido a presión, uno de ellos comprende un alojamiento montado en un árbol impulsor y un elemento impulsado, encerrado en dicho alojamiento y montado en un árbol que lleva uno de dichos engranajes cónicos, y el otro incluye una o más placas impulsoras sostenidas por una prolongación cilíndrica de dicho alojamiento y coopera con una o más placas impulsoras rotacionalmente acopladas a un segundo alojamiento que rodea dicho árbol y gira unitariamente con el otro de dichos engranajes cónicos de entrada.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los embragues de fricción son del tipo de placas múltiples y se impulsan en ajuste por fluido a presión que actúa en cilindros motores anulares preparados en dichos alojamientos.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-

326329



- nes 1 ó 2, caracterizados porque el alojamiento del embrague montado en el árbol impulsor, comprende un disco integral con dicho árbol y una parte en forma de tambor preparada con ranuras radiales en su borde en el interior de las cuales se prolongan salientes radiales de dicho disco, disponiéndose medios para retener los salientes en las ranuras.
- 5.
- 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el segundo alojamiento está montado para rotación con un manguito que además lleva el segundo engranaje cónico de entrada citado.
- 10.
- 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el otro engranaje cónico de entrada citado, se monta en el segundo alojamiento.
- 15.
- 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el primer embrague citado comprende placas de un radio medio superior al de las placas del otro embrague mencionado, de tal modo que la superficie efectiva de las placas de dicho primer embrague, es mayor que la superficie efectiva de las placas del otro embrague indicado.
- 20.
- 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 y 6, caracterizados porque el cilindro motor para ajustar el primer embrague citado, tiene un pistón de superficie efectiva superior a la del pistón del cilindro motor para ajustarse con el otro embrague citado.
- 25.
- 8.- Perfeccionamientos en mecanismos automáticos de transmisión de energía provistos de un tren de
- 30.

326329⁴



engranaje de reducción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

4 MAY. 1936

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACIBO Y MODELA

P. Firmado: F. Fernández Ruiz



ESCALA VARIABLE

025000

025

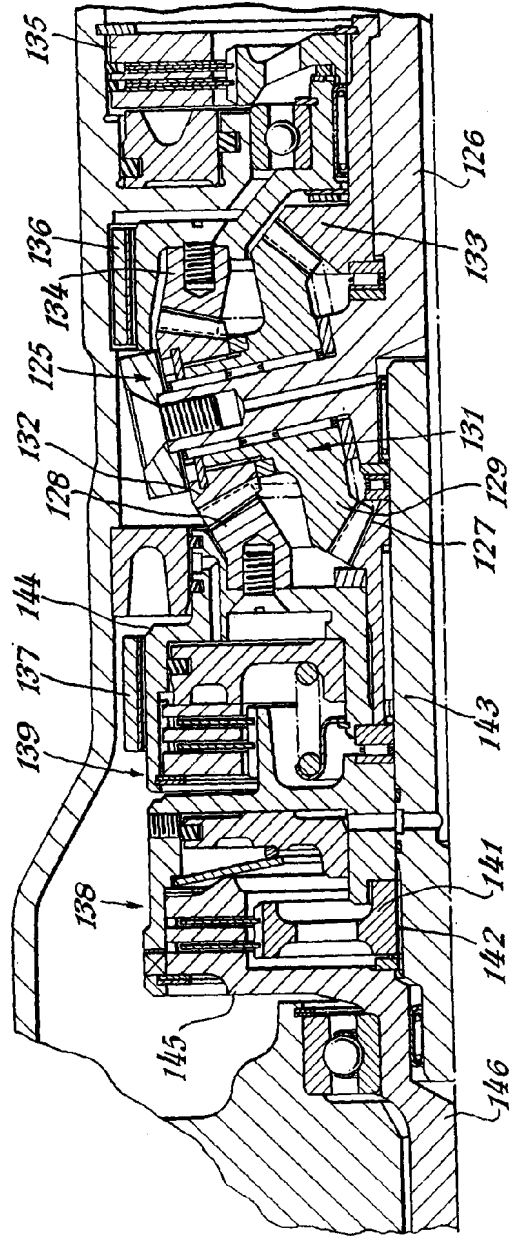
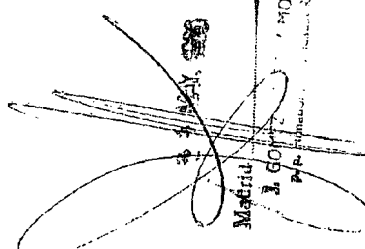


Fig. 3.



 J. G. GOULET

 MODELE

 P. R.

ESCALA
VARIABLE

30530

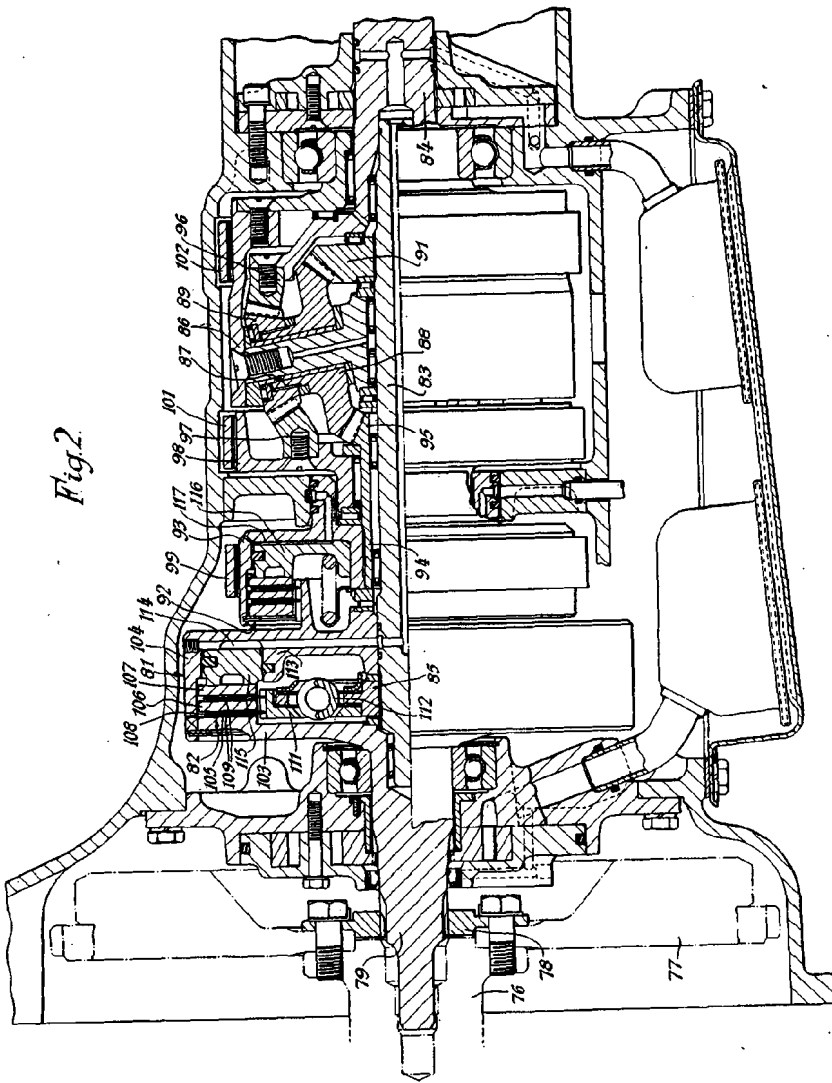


Fig. 2

MAY 1933
J. GOMEZ
P. P. Filled in
MAY 1933

11-1-55

ALBERT
FRAY

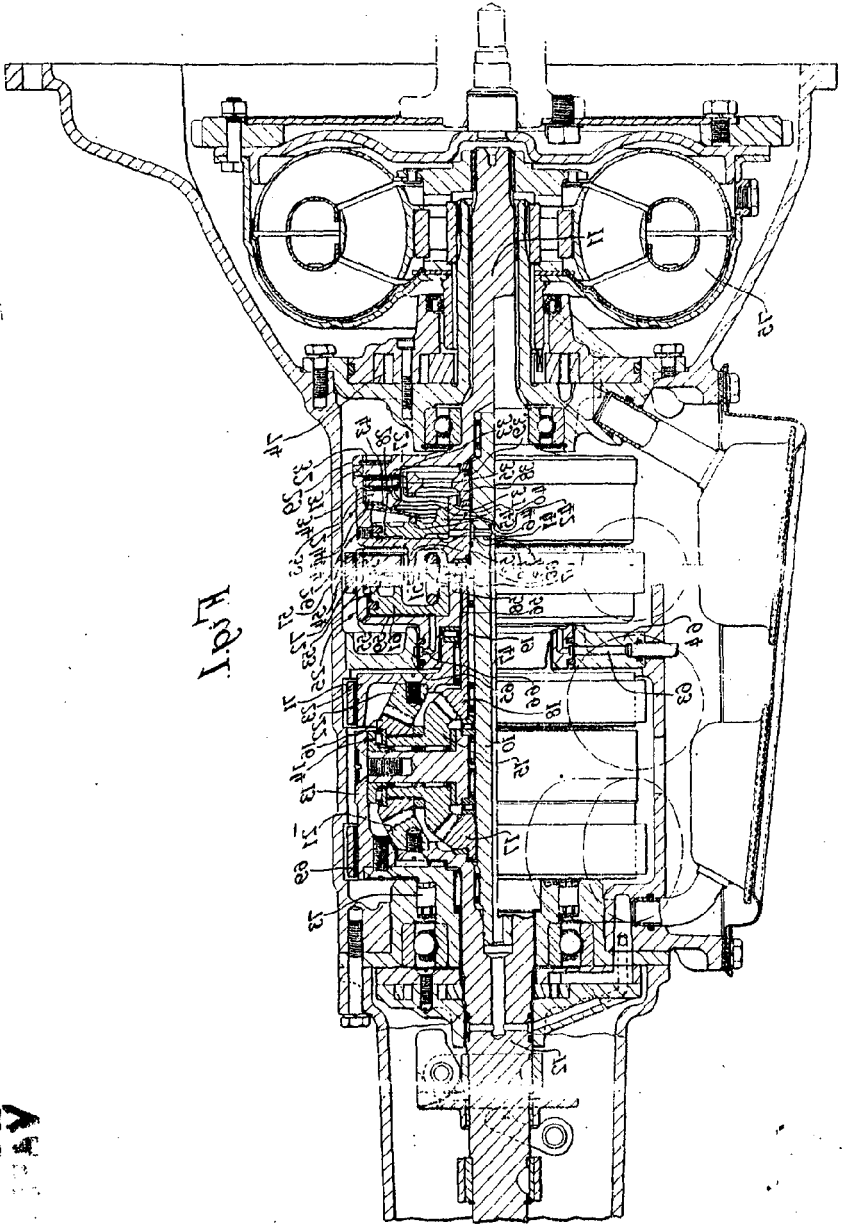


Fig. 1