

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en el
sentido de la descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

11) NUMERO	475.924
22) FECHA DE PRESENTACION	12-12-1978

10) A1

475.924

PATENTE DE INVENCION

30) PRIORIDADES: 31) NUMERO	32) FECHA	33) PAIS
860.347	14-12-1977	EE.UU.

47) FECHA DE PUBLICIDAD	51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	

64) TITULO DE LA INVENCION
"UN CONJUNTO DE EMBRAGUE HIDRAULICO O EN HUMEDO PERFECCIONADO"

71) SOLICITANTE (S)
BORG-WARNER CORPORATION (Case 077080 BB)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, EE.UU.

72) INVENTOR (ES)
Edward Felix LaBuda y Ting Ming Wang

73) TITULAR (ES)

74) REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.620)

jga

La disipación del calor producido en los revestimientos de fricción de las placas o platos de embrague viene, desde hace mucho tiempo, representando un problema, durante el funcionamiento del embrague, al embragar (conectar) o desembragar (desconectar) la transmisión manual respecto del motor de un vehículo. Como solución al problema se viene introduciendo un fluido, en la disposición de conjunto de embrague, forzado entre los revestimientos de fricción y la placa de presión y el volante de inercia, pero esta solución se complica por efecto de la fuerza centrífuga desarrollada en el fluido mientras el embrague está girando, que tiende a lanzar el fluido radialmente hacia fuera de los platos o placas. Aun cuando el fluido haya logrado enfriar con éxito los revestimientos de fricción, se tropieza con un problema adicional, de fugas del fluido refrigerante respecto de la disposición de conjunto de embrague, porque la mayoría de los embragues en húmedo están destinados o preparados a que el volante del motor reponga o constituya la empaquetadura de contención. La presente invención resuelve de modo eficaz el problema de las fugas, ofreciendo una disposición de embrague en húmedo verdaderamente autónoma, o sea completa y contenida en sí misma.

La presente invención abarca la provisión de una disposición de conjunto de embrague autónomo, de tipo húmedo, que acopla el miembro conducido de embrague en húmedo a una cubierta en la cual la disposición de conjunto está adecuadamente recogida en forma de unidad y herméticamente cerrada. El conjunto herméticamente cerrado está montado en y operativamente conectado al cigüeñal del motor por medio de una serie de protuberancias de montaje o pesas de inercia

que hay en la cubierta aseguradas a una placa motriz montada en el cigueñal. Esta disposición elimina la necesidad de un volante de inercia en el cigueñal. Sin el volante de inercia, la unidad herméticamente cerrada evita el problema de la fuga de aceite de los embragues en húmedo ya conodidos.

5

La presente invención abarca también la provisión de una disposición de conjunto de embrague autónomo en húmedo, herméticamente cerrado, que tiene un cojinete de desenganche o desembrague para aplicar los "dedos" o garfios de resorte del muelle de diafragma o de Belleville dentro del conjunto herméticamente cerrado, disposición en la cual el portacojinete adopta la forma de un émbolo hidráulico concéntrico en un cilindro hidráulico montado en la cara de transmisión. El émbolo o pistón del cilindro es activado por medio de un cilindro director o principal hidráulicamente conectado al mismo y puesto en acción, mediante el pedal del embrague, por el operador o conductor del vehículo.

10

15

La presente invención abarca asimismo la provisión de un freno retardador destinado a aplicarse al árbol o eje conducido cuando el conjunto de embrague es desconectado o desacoplado mediante accionamiento del portacojinete de desembrague por el operador del vehículo. El freno retardador es del tipo radial y está alojado en la porción de cilindro estacionaria que lleva el émbolo accionador para el apoyo o cojinete de desembrague. El freno retardador comprende un par de elementos de freno diametralmente opuestos que están normalmente solicitados en el sentido de separarse del árbol conducido y, al producirse el movimiento del émbolo y cojinete de desenganche en el sentido de desconectar el em-

25

30

brague, los elementos de freno entran, por acción de leva, en contacto cooperativo de aplicación con el árbol.

5 La presente invención abarca también la provisión de unas paletas provocadoras o creadoras de turbulencia, dispuestas en la superficie interior de la caja o envolvente de alojamiento del embrague, para aumentar la salpicadura de aceite y favorecer el movimiento del aceite entre el plato de embrague y la placa de presión y la envolvente, para refrigerar los elementos. El aumento de la salpicadura de
10 aceite reacciona también con unos desviadores que sobresalen en la periferia del plato de embrague, y retarda el plato de embrague o miembro conducido.

La presente invención comprende asimismo la provisión de un embrague autónomo en húmedo adaptable a una construcción de embrague de un solo plato de embrague o de varias
15 placas o platos de embrague.

Otros objetos adicionales residen en una forma de construcción de un máximo de sencillez, eficacia, economía y facilidad de montaje y funcionamiento, habiendo además
20 otros objetos, ventajas y posibilidades que se irán desprendiendo más adelante con mayor plenitud, poseídos inherentemente por la invención.

A continuación se describe una de las maneras de poner en práctica la invención, detalladamente y con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una sola forma concreta de ejecución y en los que:
25

- la figura 1 es una vista en sección recta vertical de un embrague autónomo en húmedo de la presente invención, en la que se representan esquemáticamente un cilindro principal y un pedal de embrague;
30

- la figura 2 es una vista en sección recta vertical ampliada del cojinete de desenganche, su soporte o portacojinete y el émbolo de accionamiento, con el embrague en la posición de desconectado;

5 - la figura 3 es una vista en sección recta vertical tomada por la línea 3-3 de la fig. 1;

- la figura 4 es una vista en sección recta vertical tomada por la línea 4-4 de la fig. 1;

10 - la figura 5 es una vista en sección recta vertical tomada por la línea 5-5 de la fig. 1; y

- la figura 6 es una vista parcial, en sección recta vertical, semejante a la de la fig. 1, pero que ilustra una disposición de conjunto de embrague de varios platos.

15 Con referencia más en particular a lo revelado en los dibujos, en los que se representan unas formas de ejecución ilustrativas del presente invento, la fig. 1 representa una disposición de conjunto 10 de embrague, autónoma o completa en sí misma, que está herméticamente cerrada de modo adecuado y elimina la necesidad de un volante de inercia como

20 el que se suele hallar montado en un cigüeñal 11 de un motor. El volante de inercia está sustituido por una placa motriz 12 asegurada al cigüeñal por medio de unos pernos 13. La placa motriz tiene una pestaña periférica exterior 14 con una corona dentada 15 de arranque adecuadamente asegurada a ella, como por soldadura. Una caja o envolvente de

25 alojamiento 16 de forma de campana encierra o abraza la disposición de conjunto de embrague 10, y está destinada a ir fijada al motor del vehículo y a la envolvente de la transmisión.

30 El conjunto de embrague 10 incluye un conjunto de cu

bierta posterior A y un conjunto de cubierta anterior B. El conjunto de cubierta posterior A comprende una cubierta posterior 17 dotada de una pestaña anular exterior 18 que se extiende hacia delante y de una pestaña anular interior 19 que se extiende hacia atrás definiendo una abertura central 21 para el paso de un árbol de transmisión 22 de entrada. En la cubierta 17 van asegurados una pluralidad de remaches 23 para sostener un muelle 24 del tipo de platillo (Belleville) o de diafragma y unos alambres anulares 25, 25 de fulcro o apoyo basculante, con un anillo o soporte anular 26 asegurado a los extremos interiores de los remaches 23. Hay una placa de presión 27 dotada de una superficie anular de apoyo basculante 28 que se extiende hacia atrás aplicándose al muelle 24, y de una pluralidad de protuberancias o patillas radiales 29. Hay asimismo una pluralidad de fajas o bandas motrices o de accionamiento 31 aseguradas por uno de sus extremos a las protuberancias 29 y por sus extremos opuestos a la cubierta 17 por medio de unos remaches 32, ofreciendo así una conexión transmisora de fuerza motriz entre la placa de presión 27 y la cubierta 17. Las fajas motrices 31 están también deformadas de modo que actúan como muelles retractores de la placa de presión al desconectarse el embrague. Hay también un ventilador 33 soldado por puntos a la superficie exterior de la cubierta 17, con fines de refrigeración, y un tapón 34 de llenado o carga de fluido en la cubierta 17.

El conjunto B de cubierta anterior o frontal incluye una cubierta anterior 35 que tiene una pestaña anular exterior 36 que se extiende hacia atrás y un casquillo piloto interior 37 para guiar la extremidad interior del árbol de

transmisión 22 de entrada. A la cubierta 35 van soldadas varias pesas de inercia 38 segmentarias (figs. 1 y 5), provistas de unas aberturas roscadas 39 para recibir unos pernos o tornillos 41 que aseguran la placa motriz 12 al conjunto B de cubierta anterior. Hay unas paletas 42 creadoras de turbulencia aseguradas, como por soldadura, a la superficie interior de la pestaña 36, para contribuir a la distribución de fluido. El conjunto A de cubierta o tapa posterior y el conjunto B de cubierta o tapa anterior están acoplados entre sí de modo que las pestañas 18 y 36 se hallan encajadas y soldadas en 43 con cierre hermético, constituyendo de ese modo una unidad completamente autónoma que contiene el fluido refrigerante.

En la disposición de conjunto de cubiertas herméticamente cerrada hay un conjunto C de miembro conducido que comprende un cubo 44 interiormente acanalado o estriado, el cual recibe una porción 45 exteriormente acanalada del árbol 22, teniendo el cubo una pestaña radial enteriza 46. La pestaña 46 está emparedada por un plato de embrague 47 y un plato 48 retenedor de muelles, asegurados entre sí por unos remaches 49 de resalto o saliente y guiados en el cubo por unos muelles de compresión 51 recibidos en unas cavidades o bolsas definidas por unas aberturas alineadas, practicadas en la pestaña 46 y en los platos 47 y 48. La pestaña 46 tiene unas muescas 52 circunferencialmente repartidas que reciben los remaches 49 limitando la rotación relativa, entre la pestaña y los platos, permitida por los muelles de compresión. El plato o placa de embrague 47 tiene unas superficies de material de fricción 53, 53 colocadas en oposición junto a la periferia exterior de la placa de modo que se

aplican a una superficie anular de fricción 54 formada en la cubierta 35 y a la superficie de fricción 55 de la placa de presión 27.

5 En la extremidad posterior del conjunto de embrague hay prevista una disposición de cilindro auxiliar o subordinado D, que incluye una envolvente hueca 56 de cilindro del tipo de vástago impulsor, dotada de una pestaña radial 57 en el extremo posterior, fijada por medio de unos pernos 58 a la envolvente de campana 16. La envolvente presenta un

10 paso central 59 que recibe el árbol de transmisión 22 de entrada, y una cámara anular 60 que recibe un portacojinete 61 movable en vaivén, con un cojinete 62 de desembrague montado a presión en la extremidad delantera o anterior y un

15 émbolo agrandado 63 que forma la extremidad posterior del portacojinete. Se prevé un cierre hermético 64 del tipo de reborde, en una ranura o garganta anular 65 practicada en la superficie exterior del émbolo; y se prevé una junta de

20 cierre hermético 66 de tipo toroidal dispuesta en una ranura anular practicada en el diámetro interior del émbolo, de modo que ambos cierres herméticos se aplican a deslizamiento a las paredes de la cámara. Asimismo se prevé un aro elástico 68 de retención, metido en una ranura anular 69 practicada en la pared de la cámara 60 para limitar el recorrido del émbolo hacia delante; teniendo el émbolo una pestaña anular 71 en su extremo posterior, destinada a llegar a tope

25 con la extremidad posterior de la cámara para limitar el recorrido hacia atrás y ofrecer una área sustancial de superficie o cara de émbolo 72 expuesta al fluido hidráulico de accionamiento.

30 La envolvente de cilindro incluye una pared exterior

73 retaladrada en 74 para recibir un cojinete 75, tal como un casquillo de bronce, y dotada de un retaladrado ampliado 76 para recibir una junta de cierre hermético al aceite 77, metida a presión en él. La pestaña interior 19 de la cubierta posterior 17 se halla recibida con cierre hermético en la junta 77 de cierre hermético al aceite, y recibida de modo giratorio en el cojinete 75 de modo que el conjunto A de cubierta posterior, el conjunto B de cubierta anterior y el conjunto C de miembro conducido pueden girar respecto al conjunto D de cilindro auxiliar estacionario. En la envolvente 56 de alojamiento hay colocado un accesorio hidráulico 78 para comunicar con la extremidad posterior de la cámara 60 y conectar la cámara con un cilindro principal o director 79 retirado del conjunto de embrague.

En el paso 59 de la envolvente hay dispuesto un retardador 81 del árbol de transmisión de entrada, para retardar o frenar la rotación del árbol de transmisión 22 de entrada al desembragar. El retardador comprende un par de zapatas metálicas arqueadas 82, 82 en lados diametralmente opuestos del árbol 22, con unos revestimientos de fricción 83, 83 adheridos a las superficies curvas interiores de las zapatas que se enfrentan al árbol. Cada zapata tiene un entrante central 84 recibido en una ranura 85 practicada en la pared interior 86 de la envolvente 56, con una superficie curva superior 87 que se extiende penetrando en la cámara 60. Una ranura central 88 practicada en cada zapata recibe un sujetador elástico 89 para mantener las zapatas en su sitio, sujetador que actúa como muelle de retracción en el momento de volverse a aplicar o conectar el embrague. La pared interior del portacojinete 61 está provista de una ranura

anular 90 que recibe las superficies extremas curvas 87, 87 de los salientes 84, 84; estando la extremidad posterior de la ranura provista de una rampa 91 de acción de leva, que actúa obligando a las zapatas 82, 82 a ir hacia dentro hasta tomar contacto con el árbol 22, como se describirá más adelante.

El cilindro principal 79 comprende una envolvente 92 para un émbolo 93 movable en vaivén con un cierre hermético 94, y un vástago impulsor 95 fijado al émbolo y que se extiende a partir del cilindro hasta quedar montado a rotación o articulación en la extremidad libre de un pedal de embrague 96 del tipo de empuje, para ser accionado por el operador o conductor del vehículo. El cilindro 79, el conducto de conexión 97 y la cámara 60 de detrás del émbolo están llenos de fluido hidráulico; teniendo la envolvente 56 del cilindro una válvula de purga 98 que actúa expulsando del sistema hidráulico el aire encerrado.

Como se ve más claramente en la fig. 4, el plato de embrague 47 está provisto de varias hendiduras 99 que se extienden en diagonal dividiendo parcialmente el plato en una pluralidad de segmentos 101 circunferencialmente repartidos, extendiéndose las hendiduras 99 a partir de la periferia exterior 102 del plato hasta una porción periférica interna de la misma. A las hendiduras van asociadas unas "cucharillas" 103 desviadoras de fluido, en el borde exterior de cada segmento 101, siendo cada desviador o cucharilla de una misma pieza con el plato y teniendo un borde periférico exterior 104 cuya porción delantera o de ataque tiene la forma de un "dedo" 105 en relación de superposición con la hendidura 99 situada inmediatamente por delante del

segmento. El borde interno 106 del dedo es una superficie curva de recogida de fluido, paralela en general al borde curvo 107 de la porción contigua trasera o de cola del segmento que hay por delante. En el borde de cola de cada cucharilla 103 hay una bolsa o cavidad 108 definida por un dedo 109 que se extiende hacia atrás y ligeramente hacia fuera, dotado de un borde cóncavo 111 que une el dedo a la periferia del plato.

Se sobrentiende que los términos de delantero o "de ataque" y trasero o "de cola", usados en relación con los desviadores de fluido, se refieren al sentido de la rotación relativa entre los conjuntos de cubierta A y B y el plato de embrague 47 conducido. El plato de embrague 47 está girando en el mismo sentido que el conjunto de las cubiertas o tapas: ahora bien, hasta la plena aplicación o conexión de embrague el plato 47 gira más despacio que el conjunto de cubiertas; lo cual da origen a un sentido de rotación relativa opuesto al de la flecha X de la fig. 4. Las almohadillas de fricción 53 dispuestas en los segmentos 101 del plato de embrague llevan cada una formada una moldura en rejilla de barquillo, por medio de unas ranuras 112 y 113 que se cortan.

Con el motor del vehículo en marcha, el conjunto de embrague 10 se halla normalmente aplicado por medio de la carga transmitida por el muelle de diafragma o Belleville 24 contra la superficie de apoyo basculante 28 de la placa de presión 27, obligando a la placa de presión a ir contra el plato de embrague 47 y contra la superficie de fricción 54 de la cubierta anterior 35, de modo que el conjunto C de miembro conducido gira con el conjunto A de cubier

ta posterior y el conjunto B de cubierta anterior herméticamente cerrados, haciendo girar el árbol de transmisión 22 de entrada. La colocación de las partes del conjunto de embrague, con el embrague aplicado o conectado, es la que se representa en la figura 1. Los extremos internos de los dedos elásticos 114 del muelle 24 se hallan en constante contacto de aplicación con el cojinete 62 de desembrague.

Para liberar, desenganchar o desacoplar el miembro conducido C respecto de la placa de presión 27 y de la cubierta anterior 35, con el propósito de cambiar de velocidad, el operador oprime el pedal de embrague 96 obligando al fluido del cilindro 79, por medio del émbolo 93, a entrar en la cámara anular 60 por detrás del émbolo 63, y transmitiendo así fuerza hidráulica contra la cara 72 del émbolo para desplazar el portacojinete 61 hacia delante, hasta la posición indicada en la fig. 2. El apoyo de desembrague 62 se mueve contra los dedos 114 del muelle de diafragma 24, quitando la carga de la placa de presión 27; y las fajas impulsoras 31 actúan retrayendo la placa de presión.

Al mismo tiempo, la rampa 91 de acción de leva se mueve respecto al retardador 81, y aplica las superficies curvas 87, 87 obligando a las zapatas 82, 82 y a los revestimientos de fricción 83, 83 a ir radialmente hacia dentro, contra la fuerza del muelle 89, hasta aplicarse al árbol giratorio 22. El contacto de aplicación entre las zapatas y el árbol actúa retardando la rotación de éste y, como la rotación del conjunto de envolventes A y B se está reduciendo, por cerrarse la válvula de mariposa o de mando de gases del motor, el fluido tiende a seguir a gran velocidad, de-

bido a su inercia, con lo cual choca contra las paletas 42 creadoras de turbulencia y obliga al fluido a entrar en el trayecto de recorrido de los dedos 109 de los desviadores 103 (como se indica en la fig. 4), contribuyendo al retardo del plato de embrague 47 y del conjunto C de miembro conducido. El fluido que actúa sobre las paletas 42 y los desviadores 103 contribuye a disipar el calor y lubricar el embrague, yendo una porción del fluido forzada a través de las hendiduras 99 y de las ranuras de revestimiento 112 y 113 hacia el centro del conjunto unitario.

Otro objeto de las paletas 42 creadoras de turbulencia es el de actuar como medios de reserva desviadores de fluido hasta el miembro conducido 47, en el caso de que el nivel dinámico del aceite decaiga por bajo del nivel requerido, hasta el punto de hacer que dejen de actuar los desviadores 103 del miembro conducido.

Una vez cambiada la velocidad, el operador o conductor va soltando gradualmente el pedal 96, y el muelle 24, por medio de los dedos 114, actúa obligando al cojinete 62 y al portacojinete 61 a ir hacia atrás y forzando al fluido a volver a entrar en el cilindro 79. El movimiento inicial del portacojinete 61 libera o separa las zapatas 82, 82 de retardador de árbol, apartándolas de la rampa 91 de acción de leva, para su retracción por el muelle 89, y el muelle de diafragma 24 bascula en torno al alambre 25 solicitando a la placa de presión 27 contra el plato de embrague 47 y la cubierta anterior 35. A medida que las superficies de fricción empiezan a tomar mutuo contacto, y el mando de gases produce la rotación del conjunto de cubiertas A y B, el fluido se mueve en el conjunto de cubier

tas más deprisa que la rotación del plato de embrague, y una porción del fluido es recogida con efecto de cucharilla por los desviadores 103 entrando en las hendiduras 99 y pasando hacia el centro del conjunto unitario, y luego obligada a ir hacia fuera por la fuerza centrífuga, a través de las ranuras 112, 113, para enfriar y lubricar el conjunto. Una vez completamente aplicado o conectado el embrague, cesa la recogida del fluido con efecto de cucharilla, pues no existe rotación relativa entre el conjunto de cubiertas A y B y el conjunto de embrague C conducido.

La fig. 6 ilustra una variante de ejecución de embrague autónomo en húmedo, que hace uso de un miembro conducido compuesto de varios platos o placas, designándose con el mismo número de referencia, provisto del sufijo a, las partes idénticas a las del conjunto anteriormente descrito. En dicha variante de ejecución, el conjunto de embrague 10a incluye una cubierta posterior 17a con una pestaña exterior 18a y una pestaña interior 19a, unos remaches de resalto 23a que soportan los alambres 25a de fulcro o apoyo basculante y el anillo de soporte 26a para el muelle de diafragma o Belleville 24a, y el ventilador 33a asegurado a la superficie posterior exterior de la cubierta. Una cubierta anterior 35a tiene una pestaña exterior 36a que recibe la pestaña 18a con acción telescópica, unas pesas de inercia segmentarias 38a soldadas a la cubierta 35a y un casquillo piloto interior 37a que recibe la extremidad interna del árbol de transmisión 22a de entrada. A las pesas segmentarias 38a va fijada, mediante pernos 41a, una placa motriz o de accionamiento 12a asegurada al cigueñal del motor (no representado). Las pestañas 18a y 36a van herméticamente soldadas

en 43a.

5 El conjunto de miembro conducido incluye una pareja de miembros de embrague 115 y 116, teniendo cada miembro de embrague un cubo 44a en la porción acanalada 45a del árbol de transmisión 22a de entrada, con una pestaña radial 46a enteriza. Cada pestaña de cubo está emparedada entre un plato de embrague 47a, 117 y unos platos o placas 48a, 48a de muelles de retención, recibiendo unos muelles de compresión 51a en unas ventanillas alineadas, para amortiguar las vibraciones. Cada plato de embrague tiene unas almohadillas de fricción 53a de embrague similares a las representadas en la fig. 4. El plato de embrague 47a está destinado a aplicarse a la superficie de fricción 54a de la cubierta anterior 35a, en tanto que el plato de embrague 117 tiene un escalón o desvío 118 de modo que toma contacto con la superficie de fricción 55a de la placa de presión 27a. Entre los platos de embrague 47a, 117 hay interpuesta una placa intermedia de presión 119 a la que se aplican con rozamiento las almohadillas de fricción 53a de cada uno de ellos, estando la placa intermedia conectada a la placa de presión 27a por unas fajas de accionamiento 121 aseguradas a cada miembro por unos remaches 122.

15 El cilindro hidráulico auxiliar o subordinado, concéntrico, incluye una envolvente 56a para un portacojinete 61a en una cámara 60a que soporta un cojinete 62a de desembrague. En la envolvente hay montadas unas zapatas 82a de retardador o frenador de árbol, para cooperar con la rampa 91a de acción de leva con el fin de aplicarse al árbol de entrada 22a al desembragar. En la envolvente 56a hay metidos a presión un casquillo 75a y un anillo 77a de cierre

hermético al aceite, para soportar a rotación la pestaña interna 19a del conjunto de cubiertas rotatorio. Esta disposición de embrague funciona sustancialmente de la misma manera antes descrita para la forma de ejecución de las figuras 1 a 5.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Un conjunto de embrague hidráulico o en húmedo perfeccionado, que incluye un conjunto de cubierta anterior, un conjunto de cubierta posterior, un conjunto de platos de embrague y un conjunto de accionamiento, caracterizada por el perfeccionamiento de estar constituida en forma de conjunto autónomo destinado a su montaje en un árbol de transmisión de entrada, teniendo dichos conjuntos de cubiertas anterior y posterior unas pestañas periféricas exteriores dispuestas con acción telescópica cojugada y soldadas con cierre hermético entre sí, estando dicho conjunto de platos de embrague situado dentro de los conjuntos de cubiertas anterior y posterior y operativamente conectados sobre dicho árbol de transmisión, teniendo dicho conjunto de cubierta anterior una pluralidad de pesas de inercia circunferencialmente repartidas en él, teniendo dicho conjunto de cubierta posterior una pestaña periférica interna, e incluyendo dicho conjunto de accionamiento un conjunto de cilindro auxiliar concéntrico rígidamente montado en una envolvente de transmisión que recibe dicho árbol de transmisión de entrada e incluye un cojinete y una junta de cierre hermético al aceite que recibe la pestaña interna de la cubierta posterior, proporcionando una disposición de conjunto herméticamente cerrada por completo.

2ª.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivin-

dicación 1ª, en el que dichas pesas de inercia están destinadas a ir aseguradas en una pestaña radial de un árbol de salida de un motor, produciendo el par o momento de accionamiento para el conjunto.

5

3ª.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 1ª, en el que dicho conjunto de cubierta posterior incluye una placa anular de presión y un muelle del tipo de diafragma o platillo con apoyo basculante o de fulcro en la cubierta posterior para solicitar a la placa de presión en el sentido de ir hacia el conjunto de platos de embrague.

10

4ª.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 3ª, que incluye un ventilador asegurado a la superficie exterior de dicha cubierta posterior.

15

5ª.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 1ª, que incluye una pluralidad de paletas creadoras de turbulencia aseguradas a la superficie interior de la pestaña periférica externa de dicha cubierta anterior, que actúa aumentando la salpicadura de aceite y retardando la rotación del conjunto de platos de embrague.

20

6ª.- El conjunto autónomo de embrague en húmedo de la reivindicación 1ª, en el que dicho conjunto de cilindro auxiliar incluye una envolvente dotada de una cámara anular concéntrica con dicho árbol de transmisión, un portacojinete anular recibido en dicha cámara y destinado a ser accionado hidráulicamente, un émbolo concéntrico formado en el extremo del portacojinete opuesto al cojinete de desembrague y recibido de modo concordante en dicha cámara, dotado de una pestaña anular que sobresale en sentido axial de la extremidad posterior del émbolo tomando contacto con la extremidad posterior de la cámara y dejando una separación

25

30

que permita a la cara posterior del émbolo quedar expuesta al fluido hidráulico, un cojinete de desembrague montado en la extremidad interna de dicho portacojinete, y un muelle del tipo de diafragma o platillo montado con apoyo basculante o de fulcro en dicha cubierta posterior y al que se aplica dicho cojinete de desembrague.

5
10
7^a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 6^a, en el que dicha envolvente está radialmente separada a distancia de dicho árbol de transmisión, y hay una pareja de retardadores de árbol dispuestos diametralmente en oposición y situados en el espacio de separación entre la envolvente y el árbol, y destinados a ser activados al moverse dicho portacojinete en el sentido de desembragar, o desconectar el embrague.

15
20
8^a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 7^a, en el que cada retardador de árbol comprende una zapata arqueada que tiene un saliente radial, teniendo dicha envolvente una hendidura que recibe a dicho saliente, y teniendo dicho portacojinete una ranura anular de acción de leva que se extiende longitudinalmente, y que recibe a dicho saliente.

25
9^a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 8^a, que incluye un sujetador elástico que actúa de muelle retractor, teniendo dicha zapata de retardador, en su superficie interior, una ranura que recibe a dicho muelle retractor.

30
10^a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivindicación 8^a, en el que la superficie curva interna de cada zapata tiene un revestimiento de fricción para su aplicación a dicho árbol de transmisión de entrada.

11a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivin-
dicación 8a, en el que dicha ranura anular es de una pro-
fundidad constante con una porción inclinada, de acción de
leva, en uno de sus extremos.

5

12a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivin-
dicación 6a, que incluye un anillo de tope en dicha cámara,
destinado a tomar contacto de aplicación con dicho émbolo
a fin de limitar el movimiento axial de dicho portacojinete.

10

13a.- El conjunto de embrague en húmedo de la reivin-
dicación 1a, en el que hay una pareja de platos de embrague
montados en dicho árbol de transmisión de entrada, y entre
dichos platos de embrague hay interpuesta una placa inter-
media de presión, operativamente conectada a una placa pri-
maria de presión, para girar con ésta.

15

14a.- "UN CONJUNTO DE EMBRAGUE HIDRAULICO O EN HUME-
DO PERFECCIONADO"

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-
nes que se han especificado.

20

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

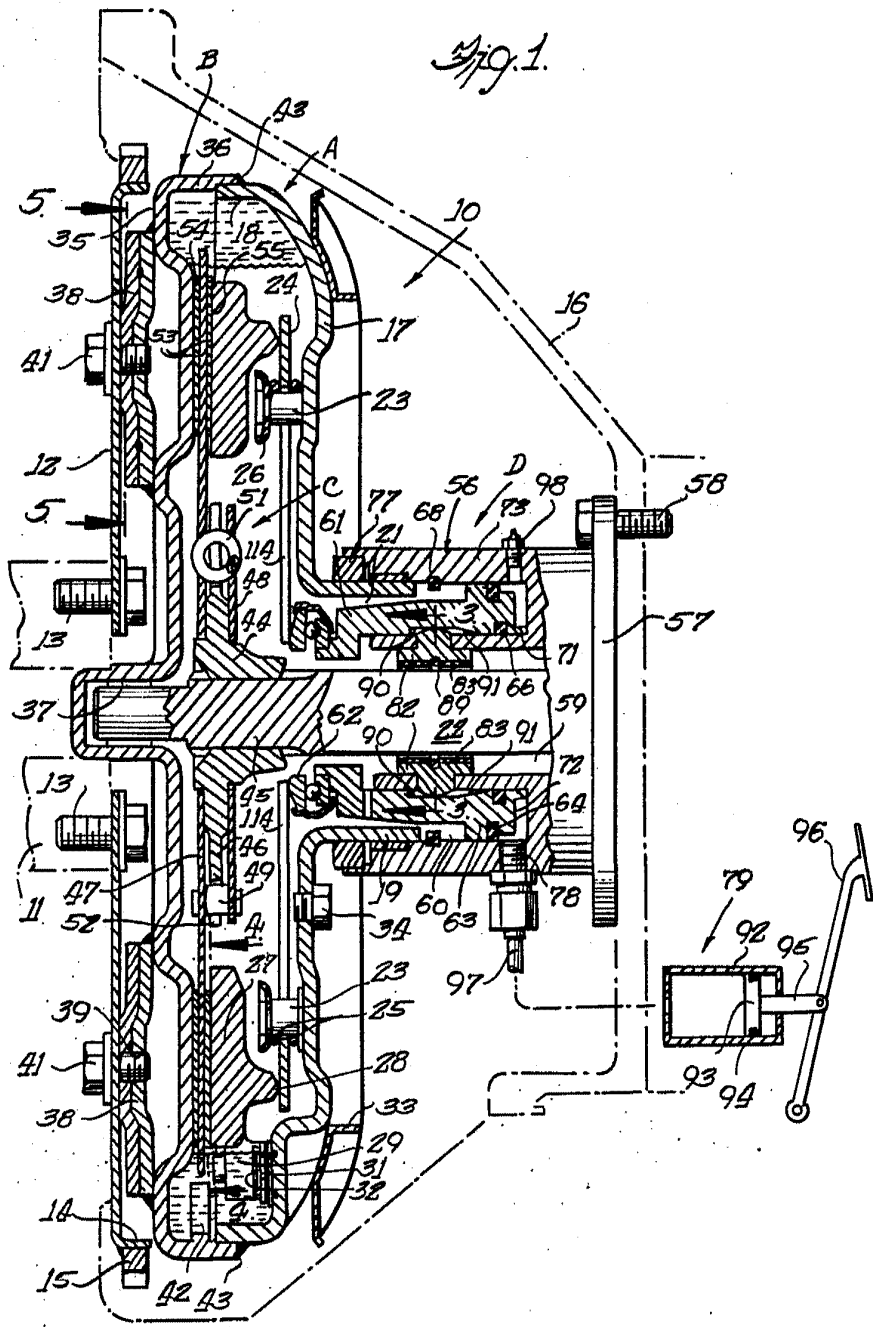
Madrid, 09.ENE.1979

P.A.

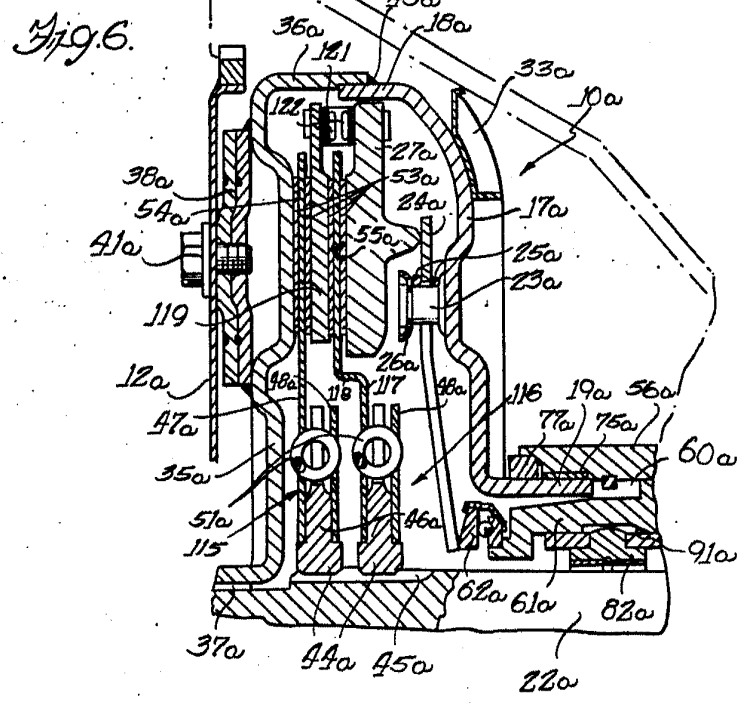
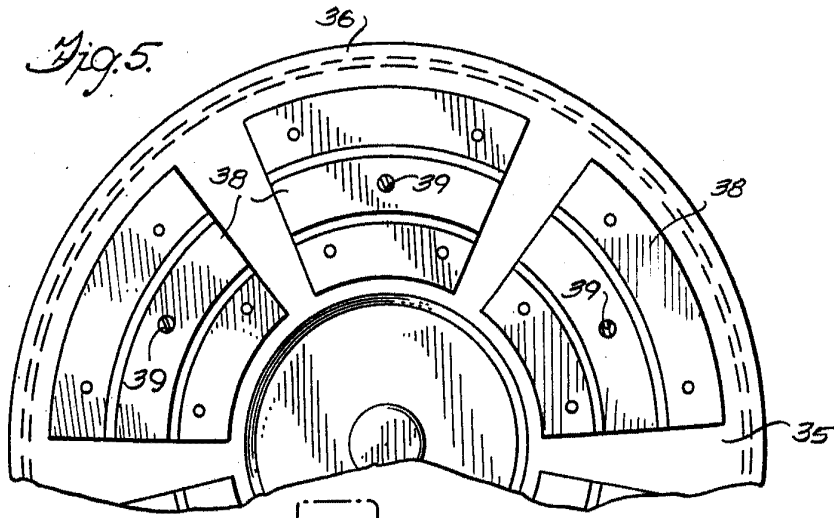

Alberto de Elzaburu
Por Poder

27128

MAZ



Albert de Vizoburu
Paris



Alberto de ...
Por ...