

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 148 086**

21 Número de solicitud: 201531229

51 Int. Cl.:

F16H 55/56 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.12.2015

71 Solicitantes:

**COSTA PUJADAS , Juan (100.0%)
Corominas, 4
08480 L'AMETLLA DEL VALLES (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

COSTA PUJADAS , Juan

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

54 Título: **VARIADOR TRANSVERSAL**

ES 1 148 086 U

DESCRIPCIÓN

Variador transversal.

Objeto de la invención.

5 Más concretamente la invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en un variador transversal, mediante el cual se alcanza una mayor regularidad en el cambio de marchas que se realiza de forma automática de todo tipo de motocicletas equipadas con dicho variador, y una menor temperatura de funcionamiento.

Estado de la técnica.

10 Existe en el mercado y por tanto puede considerarse como estado de la técnica un Variador transversal, el cual en su día fue objeto de la Patente de Invención nº 200003019 la cual fue concedido sin precisar examen, al no constar en el Informe del Estado de la Técnica respectivo, ningún tipo de antecedente relevante en relación a la novedad y actividad inventiva.

15 En este apartado nos referiremos solo al variador transversal, el cual según se indica en su 1ª reivindicación en su parte caracterizante indica que, <<en que los medios de desplazamiento axial están constituidos por múltiples deslizadores dispuestos con sus ejes inclinados unos grados respecto al árbol motor y, desplazables axialmente respecto a este último, es decir que trabajan de forma transversal a las poleas conocidas hasta el momento, distribuidos radial y uniformemente y, alojados en los agujeros mecanizados sobre la cara del disco móvil enfrentada al plato discoidal y, encerradas entre el disco móvil y el plato discoidal todo ello adaptado de manera que, para una
20 velocidad de rotación nula o baja del conjunto los deslizadores se encuentran totalmente dentro de sus agujeros y, el disco móvil en su posición más alejada del disco fijo, desplazándose desde el interior de sus agujeros hacia el plato discoidal, de acuerdo con la velocidad de rotación y empujando al disco móvil hacia el disco fijo con lo que se acorta la distancia de separación entre ambos discos y disminuye la anchura de la garganta de la polea, aumentando el diámetro primitivo de la misma>>.

25 Sin embargo investigaciones posteriores a la Patente referenciada, han permitido mejorar el grado de automatismo de embrague y desembrague de los variadores transversales en continuo, aprovechando y canalizando el aire generado por la rotación del disco móvil, convirtiéndolo en un flujo de aire hacia las cavidades en las que se alojan las masas deslizantes, de manera que, cuando bajan las revoluciones del motor desembraga más suavemente la
30 velocidad que en aquel momento sigue el vehículo, mientras que cuando aumenta la velocidad de rotación embraga también más suavemente en una marcha superior.

35 No consta en este momento ningún tipo de variador transversal o convencional que aproveche sin aumento del consumo de combustible, la velocidad de aire que genera para generar una mayor regularidad de los momentos de cambio de marcha automática.

Finalidad de la invención.

40 Sin modificar la configuración general del variador transversal, aprovechar el aire generado por el mismo disco móvil al girar a velocidades angulares elevadas como fluido dinámico para actuar sobre las masas deslizantes, para ayudarlas a emerger o bien recogerse dentro de las cavidades respectivas, sin aumentar el consumo de combustible, todo ello como consecuencia del incremento y decremento de la presión de aire generado por el disco móvil.

Otras de las finalidades de la invención, en una modificación parcial de la superficie del anverso del plato discoidal móvil, para convertirlo en una superficie dotado de resaltes que actúan como medios disipadores de calor.

Descripción de la invención.

En el plato discoidal móvil conocido por la Patente de Invención nº 200003019 del mismo titular y en el reverso del mismo, se ha diseñado según es uno de los objetos de la invención, unos agujeros mecanizados que comunican dicho reverso con unas cavidades abiertas en el anverso, para el alojamiento y guiado de unas masas deslizantes, en cuya única base finaliza a modo de conductos que comunican el reverso del plato discoidal móvil con dichas cavidades, y que permite la canalización a través de dichos conductos de una corriente de aire, que actúa cuando aumenta su presión, es decir, cuando el cigüeñal del motor que se acopla al variador aumenta las revoluciones para ayudar a la fuerza centrífuga, que anima a las masas deslizantes y, a su superficie exterior a desplazarse hacia afuera y, a entrar en contacto con la superficie del reverso del plato discoidal fijo, de una manera más suave y, de forma opuesta cuando bajan las revoluciones del cigüeñal disminuye la presión de aire sobre las masas deslizantes, que ayudan a retraerse a las mismas en su cavidad.

Todo lo cual en las pruebas tanto de laboratorio como de campo, se ha alcanzado una suavidad mayor tanto a la entrada de una marcha superior como a la salida a una marcha inferior sin apreciarse saltos.

Según es otro objeto de la invención y merced a un nuevo diseño de la superficie central del anverso, de la misma queda afectada de forma parcial una serie de resaltes a modo de círculos concéntricos, que permiten la disipación del calor sin consumir energía, como podría ocurrir en el caso de prever unas aletas a modo de ventilador para generar una corriente de aire, lo cual aumenta el consumo de combustible del motor, es decir el propio aire que genera el movimiento del disco móvil, ayuda a ventilar los resaltes que disipan calor.

Simultáneamente y merced a dicha disipación, en el laboratorio se ha encontrado que contribuye a refrigerar principalmente la zona del plato discoidal móvil próxima a la zona del casquillo que rodea y, está en contacto con el eje cigüeñal del motor de combustión del vehículo.

Otro efecto beneficioso de dichas disipación de calor y también encontrado en las pruebas de laboratorio, es que se logra rebajar la temperatura de las masas deslizantes, las cuales como es conocido por el variador transversal de la primera patente, están fabricados mediante la extrusión de materiales termoplásticos, los cuales trabajan correctamente dentro de una horquilla de valores de temperatura máximos y mínimos, sin embargo si el plato discoidal móvil supera una velocidad angular aceptable y llega a sus valores máximos durante largo tiempo, el rozamiento de los extremos de las masas deslizantes llegan a superar dicho valor máximo de trabajo de los termoplásticos y, produce un desgaste prematuro de la superficie de dichas masas deslizantes, que están en contacto con la superficie del plato discoidal fijo.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompaña, en los que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una representación gráfica de la invención.

Descripción de las figuras.

La figura nº 1 es una vista en planta superior del anverso (10a) del plato discoidal móvil (10) de cuerpo (11), en cuya superficie se encuentra los resaltes (20) y las cavidades (15) entre otras.

La figura nº 2 es una vista en planta superior del reverso (10b) del plato discoidal móvil (10), cuyo cuerpo (11) y superficie correspondiente se encuentra afectada por una distribución de orificios (17), en dicha figura nº2 presentan una alineación circular pero pueden presentar otro tipo

de disposición y posicionamiento respecto al eje de rotación del disco móvil (10) sin menos cabo de la canalización de la corriente de aire generada por el movimiento de dicho plato (10).

La figura nº 3 es una sección transversal en alzado del plato (10) por A-A', con detalle de la masas deslizantes (23) en cuya cavidad (25) tiene entrada el aire canalizado a través de los orificios (17) previstos en la cavidad (15) y base (18) de la misma.

Descripción de una realización de la Invención.

En una de las realizaciones preferidas de la invención tal y como se aprecia en las figuras nº 1 y 2 corresponden al anverso (10a) y reverso (10b) del cuerpo (11) del variador (10), han sido parcialmente modificadas respecto de la patente 200003019, de manera tal y como puede verse en dichas figuras sin modificar las características mecánicas y de diseño de las cavidades (15), las mismas presentan en su única base (18) unos orificios de embocadura (16), que comunica la superficie del anverso (10a) del cuerpo (11) con la superficie del reverso (10b) formando un conducto por el que circula el aire a presión generado por el movimiento del disco móvil (10).

La longitud y sección transversal de los conductos que comunican al anverso (10a) con el reverso (10b), del disco móvil (10) serán los adecuados a las características técnicas y funcionales del variador transversal y, también con el número de revoluciones que gira el eje del cigüeñal del motor de explosión del vehículo, que se encaja mediante el correspondiente casquillo no representado en las figuras en el alojamiento (22), siendo la disposición del orificios (17) acorde a la posición de las cavidades (15).

En mayor o menor diámetro del disco móvil (10) hace incrementar o decrecer la cantidad de aire que pasa por dichos conductos, que comunican los orificios (17) motivo por el cual las secciones transversales de los orificios (17) se adecuaran en cada caso, a la cantidad y velocidad del aire generado por el movimiento del disco móvil (10) y a su masa.

Adicionalmente según es otro de los fines de la invención, el aire generado por el movimiento del disco móvil (10) ayuda también a la refrigeración de la masa deslizantes (23), al entrar el aire parcialmente en un porcentaje elevado en las cavidades (15), de manera que el material termoplástico utilizado en dichas masas deslizantes (23) nunca alcanza temperatura superiores a las de estabilidad de material, de forma que nunca se sobrepase la temperatura máxima que puede trabajar de forma eficiente el material de dicha masa deslizante (23), principalmente la zona que queda afectada por una mayor temperatura tal como las superficies (24). Otro pequeño tanto por ciento del aire generado afecta la refrigeración exterior de la superficie exterior de la masa deslizante (23).

Según es otra de las finalidades de la invención, se ha diseñado en el anverso (10a) y en su parte central del disco móvil (10) y, en su cuerpo (11) una serie de resaltes circulares (20) que ayudan a la disipación del calor del cuerpo (11), evitando asimismo el sobrecalentamiento de la superficie cilíndrica del alojamiento (22), y la del casquillo que rodea el eje del cigüeñal del motor de explosión del vehículo, no representado en las figuras, el número de resaltes y sus dimensiones estará en función de la masa del cuerpo (11).

Los resaltes (20) se localizan entre la corona (19) y la meseta (21) también a modo de corona circular que rodea la embocadura del alojamiento (22).

Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se introduzcan variaciones de detalle que alteren la esencia de la invención que queda resumido en las siguientes reivindicaciones.

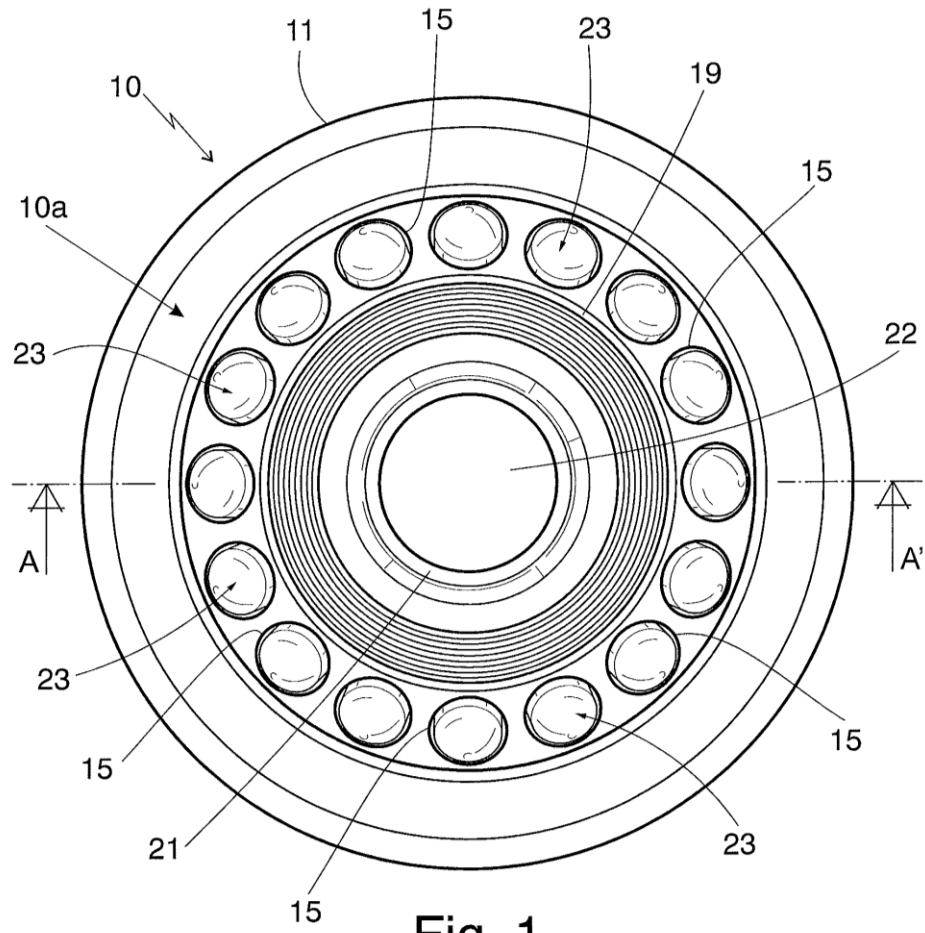
REIVINDICACIONES

5 **1ª - Variador transversal** para cualquier vehículo de dos o más ruedas de cambio automático con una polea variable para correas trapeciales, del tipo de los que constan de dos discos troncocónicos y lisas, entre las cuales queda determinada una garganta, en la que esta aplicada
10 directamente una correa trapecial, y de un plato discoidal, montados coaxiales y solidarios de la rotación de un árbol motor, siendo el plato discoidal y un primer disco fijos y siendo un segundo disco móvil en la dirección axial del árbol motor, comprendiendo la polea variable unos medios de desplazamiento del disco móvil, adaptados para acercar paulatinamente este último al disco fijo a medida que aumenta la velocidad de rotación del conjunto, disminuyendo la anchura de la garganta de la polea y aumentando consiguientemente el diámetro primitivo de la polea, y viceversa, **caracterizado** en que entre el anverso (10a) y el reverso (10b) se encuentra una
15 disposición de orificios (17) formando conductos que comunican dicho anverso (10a) con el reverso (10b), canalizando una corriente de aire a presión hacia la cavidad (15), en donde se alojan las masas deslizantes (23), y más concretamente a las cavidades (25) en el interior de las masas deslizantes (23), así como a la superficie exterior (24) de las citadas masas (23), habiéndose previsto en la superficie exterior del anverso (10a) una disposición de resaltes circulares (20), entre la corona (19) y la meseta (21).

20 **2ª - Variador transversal** según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que la longitud número y sección transversal de los orificios (17), tendrán una configuración variable tanto geoméricamente como el de su embocadura (16), acorde con la masa del disco móvil (10), las características del variador (10) y del régimen de giro de dicho plato discoidal (10).

3ª - Variador transversal según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que el número, anchura y altura de los resaltes (20) estará en función de la longitud de la masa del variador (10).

25 **4ª - Variador transversal** según la 1ª reivindicación **caracterizado** en que la disposición de los orificios (17) en el reverso (10b) de cuerpo (11), será la adecuada siempre y cuando se sitúe la embocadura (16) en la parte central de las bases (18) de las cavidades (15).



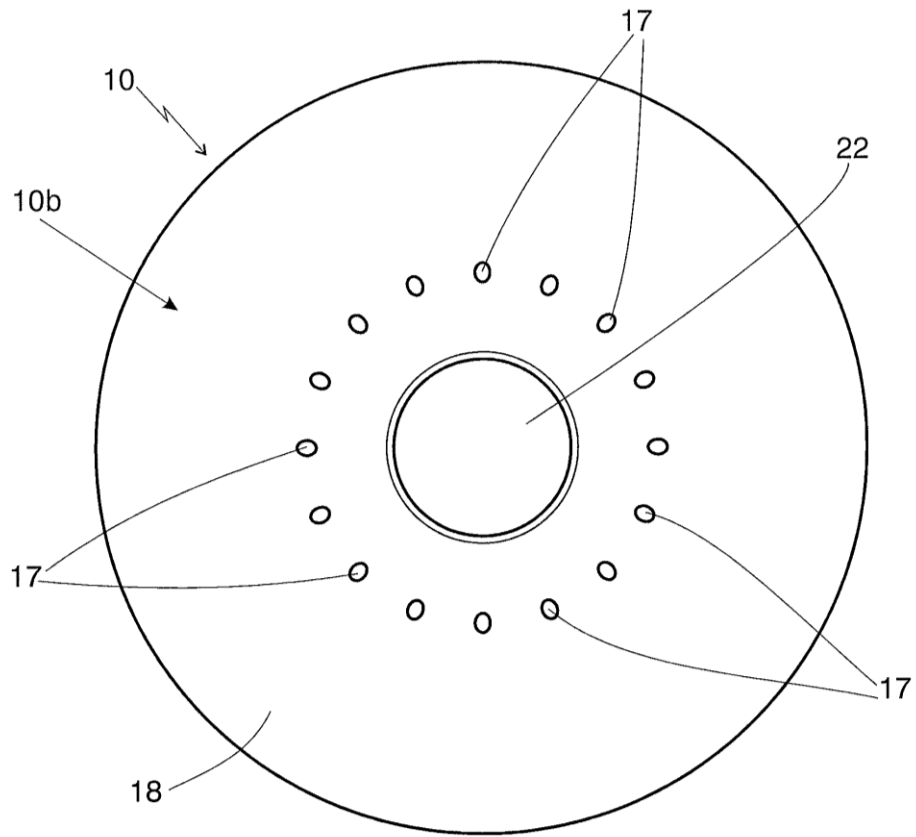


Fig. 2

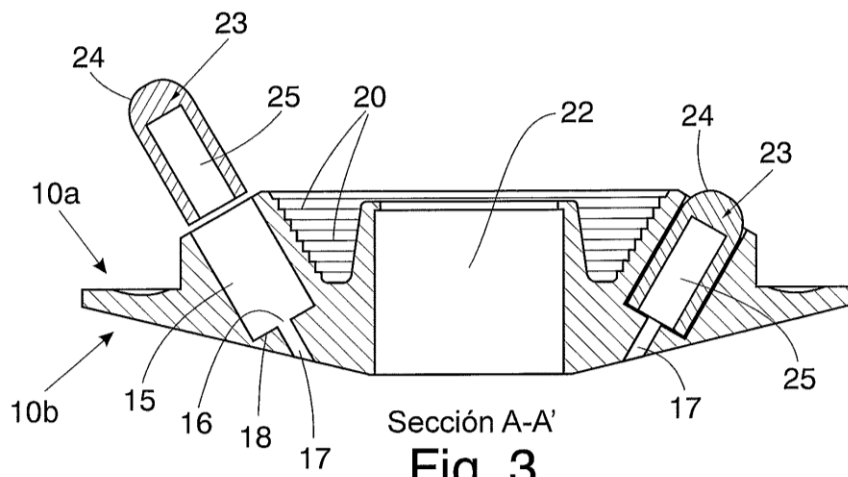


Fig. 3