

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



①① Número de publicación: **1 044 602**

②① Número de solicitud: U 009902954

⑤① Int. Cl.⁷: F16D 25/04

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②② Fecha de presentación: **23.11.1999**

④③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2000**

⑦① Solicitante/s: **GAS GAS MOTOS, S.A.**
Ctra. NII Km. 712,200 Nave 4A
17458 Fornells de la Selva, Girona, ES

⑦② Inventor/es: **Serra Roqueta, José**

⑦④ Agente: **Talarewitz Papo, Diana**

⑤④ Título: **Embrague hidráulico para motocicletas.**

ES 1 044 602 U

DESCRIPCION

Embrague hidráulico para motocicletas.

La misión del embrague en una motocicleta es la de conectar o desconectar la transmisión del movimiento desde el motor a la rueda motriz trasera. Para ello el embrague suele ir situado entre la transmisión primaria (elementos que se encargan de comunicar el movimiento del eje cigüeñal al embrague) y el eje primario del cambio.

Los embragues pueden clasificarse: por su constitución, en monodisco-multidiscos o de zapata; por el medio refrigerante, en seco o en baño de aceite; y por su accionamiento, en automáticos o manuales;. Estos últimos se subdividen en hidráulicos o de accionamiento por cable.

En el sector de los fabricantes de motocicletas, la solución que se sigue habitualmente para la realización de los embragues, es la conocida como multidisco, es decir la formada por una serie de discos metálicos, generalmente en número de seis, entre los que se intercalan el mismo número de discos de ferodo y muelles; de manera que cuando los discos metálicos están en contacto con los discos de ferodo, el motor esta embragado.

Se conoce también, dentro de las motocicletas, la realización de embragues multidisco, de accionamiento hidráulico.

En el sector de los automóviles, se conoce la fabricación de embragues formados por un solo disco más un muelle de diafragma,. Este embrague funciona con un pistón empujador que es accionado a través de una bomba exterior de accionamiento hidráulico. El pistón empujador actúa sobre la prensa hidráulica del embrague, en una acción de empuje sobre ella. También se conocen soluciones que tiran de dicha prensa para separarla en el momento de desembragar.

Hasta la fecha no se conocen motocicletas que presenten un embrague hidráulico monodisco, siendo éste precisamente el objeto de la invención.

De acuerdo con ello, según la presente invención se propone un embrague destinado para motocicletas, en el cual el elemento para conectar y desconectar el movimiento entre la parte motriz y la parte a accionar se constituye por un monodisco solidariamente incorporado a una pieza que recibe el movimiento del eje cigüeñal, quedando dicho elemento monodisco incluido entre una pieza solidariamente acoplada al eje primario a accionar y una pieza de presión que puede ser movida hidráulicamente para liberar el apesado del monodisco.

Entre la pieza solidariamente acoplada al eje primario y la pieza de presión sobre el monodisco se determina una cámara hidráulica, en comunicación con una cámara cilíndrica central en la que juega un émbolo, por detrás del cual llega a dicha cámara cilíndrica una entrada de inyección de fluido hidráulico.

Se obtiene así un embrague en el que mediante la inyección de fluido a presión a la cámara cilíndrica central se consigue la liberación del monodisco que sirve de medio transmisor del movimiento giratorio entre el conjunto acoplado al eje cigüeñal y el conjunto acoplado al eje primario, estableciéndose el apesado de dicho monodisco y por lo tanto la transmisión del movimiento

cuando no se inyecta presión a la mencionada cámara cilíndrica central.

El émbolo de la cámara cilíndrica central se prevé constituido por una cabeza y un cuerpo independientes, con unión por medio de un vástago que asienta en un apoyo de bola, determinando así un conjunto flexible que permite absorber las posibles desviaciones longitudinales que se producen en el funcionamiento y con posibilidad de poderse regular la longitud del émbolo en función de las necesidades de cada realización.

La pieza de presión sobre el monodisco se prevé en su caso formada por una parte anular que realiza esa función de presión sobre el monodisco y otra parte central receptora del empuje hidráulico para la liberación del apesado, de manera que la independencia de esas dos partes simplifica el desmontaje cuando es necesaria la sustitución del monodisco.

Entre la sección de la cámara cilíndrica central en la que se aloja el émbolo y el diámetro de la parte receptora de la presión hidráulica para la liberación del monodisco, existe una relación que hace que con una reducida presión de accionamiento aplicada se obtenga una gran presión en la acción liberadora del monodisco, con lo que la presión que se aplica en el cárter es muy pequeña en relación a la que se aplica con los embragues convencionales.

Por todo lo cual, este embrague objeto de la invención resulta de unas características muy ventajosas, adquiriendo vida propia de por sí y carácter preferente respecto de los embragues convencionales de la misma aplicación.

La figura 1 muestra una sección del conjunto de embrague preconizado.

El objeto de la invención se refiere a un embrague de tipo hidráulico, particularmente destinado para motocicletas, cuyo elemento de conexión del movimiento entre la parte motriz y la parte a accionar es un monodisco (1).

Dicho elemento monodisco (1) va solidariamente incorporado sobre una pieza (2) que se establece acoplada en engrane (3) con el eje (4) del cigüeñal, recibiendo por lo tanto un constante movimiento giratorio accionado por el mencionado eje (4) cuando el motor se halla funcionando.

El elemento monodisco (1) queda además incluido entre una pieza (5) fija giratoriamente respecto del eje primario (6) al que se ha de transmitir el movimiento, y una pieza (7) que es empujada en contra de la mencionada pieza (5) por un diafragma (8) de presión.

La pieza (7) de presión se relaciona, por medio de un anillo (9) de montaje, con una pieza (10) axialmente móvil, la cual centralmente determina una cámara hidráulica (11) que se comunica por el extremo con una cámara hidráulica secundaria (12) definida entre la propia pieza (10) axialmente móvil y la pieza (5) giratoriamente solidaria con el eje primario (6).

La cámara hidráulica (11) se corresponde axialmente en prolongación de un alojamiento (13) determinado por la tapa (14) del mecanismo, formando un hueco cilíndrico en el que se incluye un émbolo (15) que va asociado a una cabeza de émbolo (16) actuadora sobre el fluido de la cámara hidráulica (11); en tanto que a través de la

tapa (14) queda definida una entrada (17), por la cual es inyectable fluido a presión al alojamiento (13) por detrás del émbolo (15).

El émbolo (15) se relaciona con la cabeza (16) por medio de un vástago (18), cuya longitud puede regularse en función de las necesidades de cada realización; asentando dicho vástago (18) en la cabeza de émbolo (16) mediante un apoyo de bola (19), con lo que resulta un conjunto flexible, que permite absorber las desviaciones longitudinales que se produzcan en el funcionamiento.

La pieza (2) portadora del monodisco (1) se incorpora por su parte con un ajuste deslizante (20) respecto del eje primario (6), mediante un revestimiento adecuado para ello, de manera que dicha pieza (2) resulta en su caso giratoriamente libre de por sí con respecto al conjunto axial de los demás elementos.

En estas condiciones, cuando el motor correspondiente está funcionando, el eje (4) del cigüeñal gira movido por el motor, y ese giro se transmite por el engrane (3) a la pieza (2), la cual gira por lo tanto de manera continua, movida por el eje (4) del cigüeñal.

Cuando por la entrada (17) no se inyecta fluido a presión, en las cámaras hidráulicas (11) y (12) no existe presión, con lo cual la pieza (10) no empuja a la pieza (7), quedando ésta presionada contra el monodisco (1), merced al empuje del diafragma (8), de manera que el monodisco (1) resulta apesado entre la mencionada pieza (7) y la pieza (5), formando todo ello un conjunto girato-

riamente solidario, que por medio del monodisco (1) es arrastrado según el movimiento de giro de la pieza (2), transmitiéndose dicho movimiento al eje primario (6) mediante la pieza (5).

Cuando se inyecta fluido a presión por la entrada (17), dicho fluido empuja al émbolo (15), arrastrando éste a la cabeza (16) hacia adelante, con lo que en la cámara (11) se crea una presión que el transmite a la cámara (12), de manera que la pieza (10) resulta empujada con tendencia a separarse de la pieza (5), arrastrando dicha pieza (10) a la pieza (7) en contra del empuje del diafragma (8), con lo que se libera el apesamiento del monodisco (1), el cual gira entonces libremente respecto de las piezas (7) y (5), no transmitiéndose en esa situación el movimiento de la pieza (2) al eje primario (6), que queda sin accionamiento.

Entre la sección de la cámara (11) en la que se produce la presión ocasionada por el desplazamiento del émbolo (15) y el diámetro de la pieza (10) que es la que recibe la presión que se produce en la cámara (12), existe una relación que da lugar a que al aplicar sobre el émbolo (15) una presión determinada, por ejemplo de 15 kg., sobre la pieza (10) resulte una presión mucho mayor, aproximadamente de unos 875 kg., de manera que para el accionamiento del embrague solo es necesaria una presión muy pequeña, siendo ésta la que se aplica sobre el cárter en lugar de la considerable presión, de unos 100 kg., que se aplica con los embragues convencionales.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Embrague hidráulico para motocicletas, **caracterizado** porque el elemento de conexión giratoria entre la parte motriz y la parte a accionar se constituye por un monodisco (1), el cual va solidariamente incorporado sobre una pieza (2) acoplada en engrane con respecto al eje (4) del cigüeñal, quedando dicho elemento monodisco (1) incluido entre una pieza (5) que va solidariamente acoplada al eje primario (6) a accionar y una pieza (7) empujada por un diafragma (8) de presión en contra de la antedicha pieza (5), con posibilidad de ser actuada dicha pieza (7) por un accionamiento hidráulico, para liberar el apriamiento del monodisco (1) entre ella y la pieza (5).

2. Embrague hidráulico para motocicletas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizada** porque la pieza (7) de presión va relacionada en el montaje con una pieza (12) susceptible de movimiento axial, entre la cual y la pieza (5) queda definida una cámara hidráulica (12) que se comunica con una cámara de presión (11) respecto de la cual actúa un émbolo (15) por la acción de un fluido inyectado a través de una entrada (17) desde el exterior, para originar una presión que determina, por medio de la pieza (10), el empuje de la pieza (7) para la liberación del monodisco (1).

3. Embrague hidráulico para motocicletas, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque el émbolo (15) comprende una cabeza de émbolo (16) indepen-

diente, respecto de la cual el cuerpo del émbolo (15) queda unido por medio de un vástago (18) de longitud opcionalmente variable, que asienta sobre la cabeza (16) por medio de un apoyo de bola (19).

4. Embrague hidráulico para motocicletas, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque entre la sección de la cámara (11) respecto de la que actúa el émbolo (15) y el diámetro de la pieza (10) que recibe la acción de la presión hidráulica, existe una relación que da lugar a una gran multiplicación del esfuerzo de la presión resultante sobre la mencionada pieza (10) respecto de la presión de accionamiento sobre el émbolo (15).

5. Embrague hidráulico para motocicletas, en todo de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque la pieza (7) de presión sobre el monodisco (1) y la pieza (10) receptora de la presión hidráulica, van relacionadas en el montaje por medio de un anillo (9) de unión, siendo desmontable la pieza (7) de manera independiente para la sustitución del monodisco (1) cuando es necesario.

6. Embrague hidráulico para motocicletas, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la pieza (2) portadora del monodisco (1) se dispone en el montaje con un ajuste deslizante (20) respecto del eje primario (6), quedando por lo tanto giratoriamente libre respecto de los demás elementos, con única relación por medio del monodisco (1) en función del apriamiento de éste entre las piezas (7) y (5).

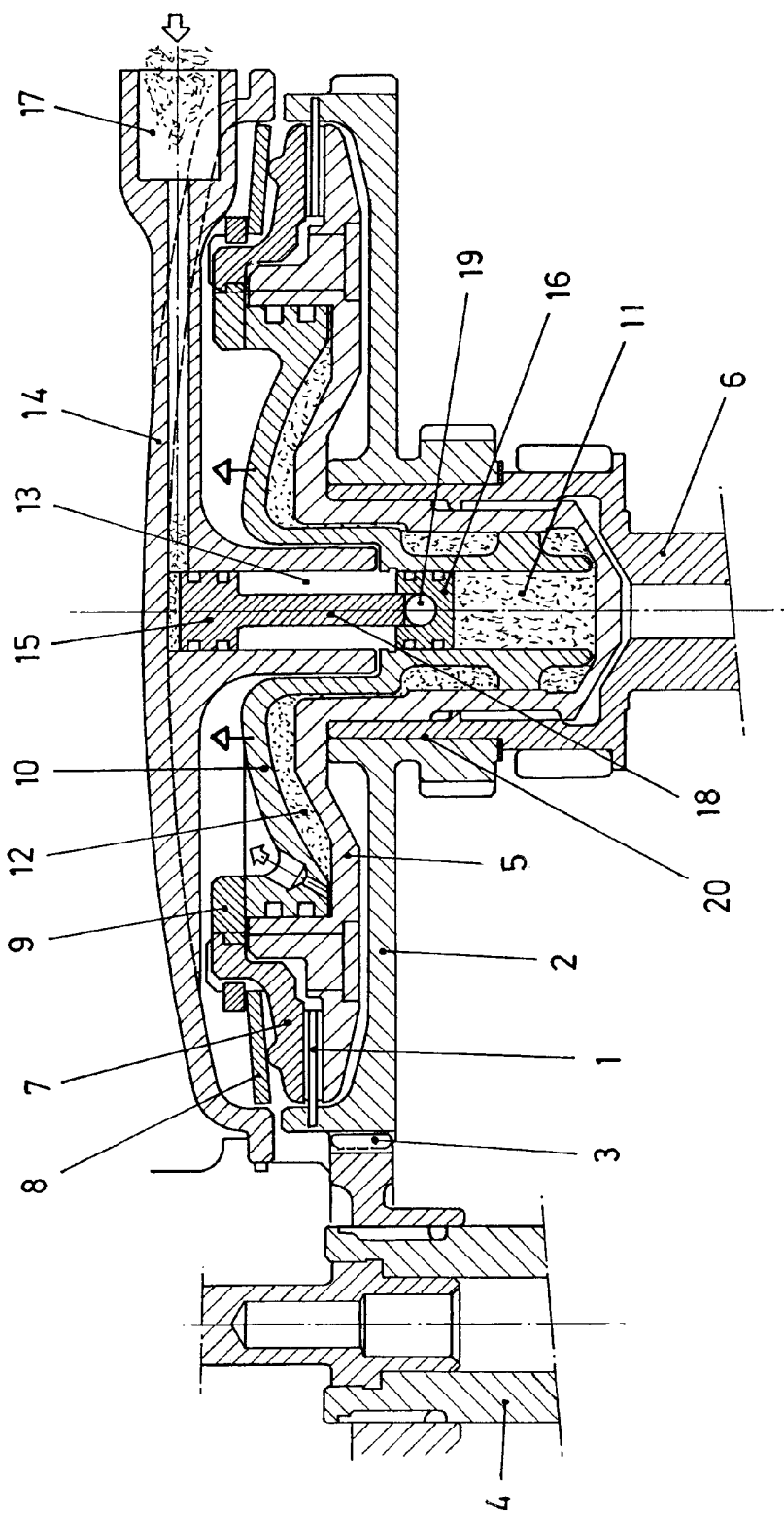


Fig. 1