

ELEMENTOS

CAMPANA

Es un cilindro que gira loco sobre el eje primario del cambio y aloja en su perímetro el piñón de la transmisión primaria, que está en contacto con el correspondiente del cigüeñal. La campana, por tanto, gira siempre que lo hace el cigüeñal. En la superficie cilíndrica que la conforma hay unos almenados tallados en los que encajan los discos conductores –dotados de un almenado de la medida y número apropiado en la circunferencia que delimita su diámetro exterior y lisos en la circunferencia interior–, que de este modo giran también siempre que lo hacen la campana y el motor, pero que pueden desplazarse en la dirección del eje de giro del embrague.



MAZA

Es un tambor que se encuentra sujeto firmemente al eje primario del cambio en el interior de la campana antes descrita. Tiene tallado un dentado en su cara exterior en el que encaja el interior de los discos conducidos que, por tanto giran siempre que lo hace la maza y pueden desplazarse axialmente sobre ella.



MUELLES

Una tapa que puede desplazarse en la misma dirección que los discos antes mencionados presiona sobre el paquete de discos conductores y conducidos mediante unos muelles que aseguran la suficiente presión para que los discos no patinen unos sobre otros. Así, cuando el sistema de accionamiento no está actuando, los discos se mueven al unísono y transmiten el movimiento del cigüeñal a la caja de cambio.



Que un vehículo cualquiera pueda arrancar su motor en punto muerto sin moverse del sitio y después sea posible insertar una marcha sin que el motor se cale, empezar a circular y cambiar la relación de transmisión hace imprescindible disponer de un sistema que permita conectar y desconectar el motor y el cambio a voluntad. Para esto sirve el embrague, sea del tipo que sea y en estas páginas vamos a estudiar cómo funciona un tipo particular, el embrague multidis-

La normal utilización de una moto hace necesario poder engranar y desengranar el cigüeñal y la caja de cambio para arrancar desde parado y para insertar las distintas relaciones disponibles.



Infografías realizadas por



TECNO PRODUCCIONES MULTIMEDIA

co. Un embrague se vale de superficies que giran solidariamente con los dos ejes que se quieren conectar y, mediante fricción, se unen para transmitir el giro de una a otra. En un embrague multidisco hay varias superficies con forma de corona circular que giran con el cigüeñal y otras tantas con el cambio, y dependiendo de que lo hagan al aire o en el interior del cárter del cambio y bañados en su aceite, estaremos ante un embrague multidisco en seco o en baño de aceite.

¿DÓNDE?

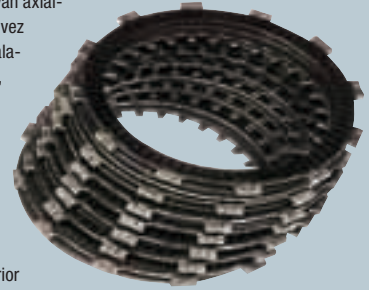


El embrague se encuentra siempre entre el cigüeñal y la caja de cambio, con lo que suele estar en el interior del cárter del motor si es en baño de aceite o en un lateral de éste si es en seco.

ELEMENTOS

DISCOS CONDUCIDOS

Estos discos son lisos, sin superficies de fricción en las caras laterales y sin el almenado exterior, aunque con un dentado interior que encaja en la superficie de la maza de embrague, obligándoles a girar cuando ésta lo hace y permitiendo que se muevan axialmente como los conductores. Una vez montados, los discos están intercalados uno a uno, es decir, conductor, conducido, otra vez conductor, de nuevo conducido, etc.

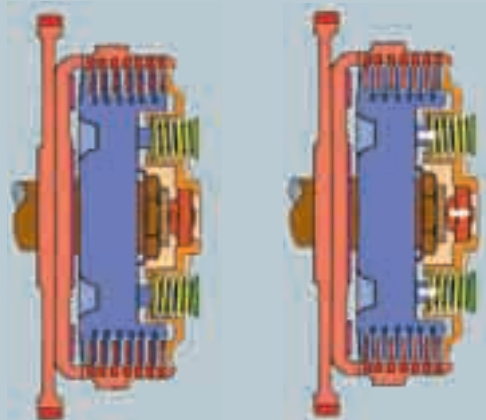


DISCOS CONDUCTORES

Son discos de acero con forma de corona circular que presentan un almenado en su circunferencia exterior que encaja perfectamente en la campana de embrague, aunque sin ajustar tanto como para inmovilizarse y permitiendo que se muevan en la dirección del eje primario sobre el que giran. En sus caras laterales llevan unas superficies de fricción, similares a las de las pastillas de freno, que se aprisionan entre ellos y los discos conducidos. Su circunferencia interior es lisa para que gire sin problemas independientemente de la maza de embrague.

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO

Este sistema es el que permite gobernar el embrague a gusto y según las necesidades del conductor. Mediante un sistema hidráulico o de cable y funda se transmite el movimiento de la maneta de embrague, presionando los muelles de la tapa y permitiendo que los discos conductores y conducidos se liberen y se muevan a diferente velocidad sin rozar entre sí. En ese momento el sistema está desembragado, y la moto podrá mantenerse a ralentí sin moverse, arrancar desde parado o cambiar de marcha sin problemas.



► LA PRÓXIMA SEMANA: LA CAJA DE CAMBIO