

MECANISMOS DE REPRODUCTORES PORTATILES DE AUDIOCASETES



José Luis Orozco Cuautle

Las partes mecánicas son las que con mayor frecuencia sufren daño en los equipos de audio, debido al desgaste natural por el roce físico. En este artículo -dirigido a estudiantes que se inician en el servicio- vamos a explicar cómo operan los mecanismos de los reproductores portátiles de audiocasetes, tomando como referencia un modelo de Panasonic; aunque por la obiedad con que opera este formato de grabación/reproducción de audio analógico, usted podrá aplicar estos conocimientos en otros mecanismos similares. En números posteriores analizaremos la operación de "decks" más complicados, como los usados en sistemas de componentes.

Partes principales del mecanismo

Para explicar el movimiento en un mecanismo de reproductor de casete portátil, utilizaremos como base el modelo RQE30V de Panasonic.

La estructura básica de todo mecanismo de reproductor de casete portátil, está compuesta por una sección de palancas o botones de operación y por el mecanismo en sí.

Los botones activan las funciones de alto o *Stop*, reproducción, retroceso y adelantado rápido, rebobinado, alto y algunas funciones especiales que dependen del modelo específico (figura 1).

La sección mecánica de este modelo contiene a los engranajes de los carretes izquierdo y derecho, al engranaje intermedio (A y B) y al

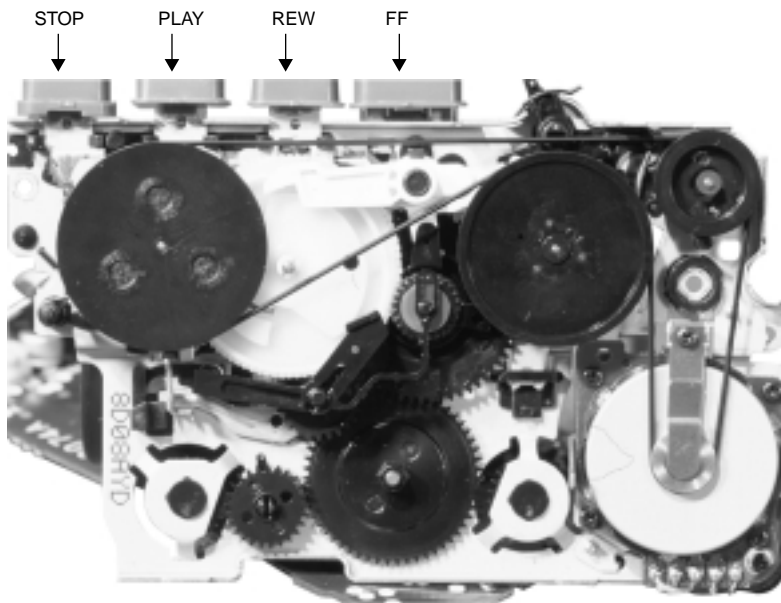


Figura 1

STOP: Alto
PLAY: Reproducción
Rew: Retroceso
FF: Avance

engranaje TU, así como al motor, al embrague (*clutch*), a la polea intermedia y a la banda que apoya el movimiento de todos los componentes en su conjunto (figura 2).

Cada uno de estos elementos realiza una acción específica, dependiendo de la función en que sea colocado el reproductor.

Operación del mecanismo

Este modelo ha sido diseñado básicamente para la reproducción y cuenta con las siguientes funciones básicas:

Activación y desactivación del motor

Durante la operación de reproducción, avance rápido o rebobinado, es indispensable que el motor se encuentre activado. Cuando se empuja la palanca, la placa de bloqueo se mueve hacia la izquierda y el buje del brazo del interruptor, montado en el mismo, se mueve hacia arriba para activar al interruptor del motor montado en la tarjeta PC al estado activado.

Al activarse el interruptor el motor gira y la rotación se transfiere a través de la banda a las partes correspondientes en forma sucesiva (figura 3).

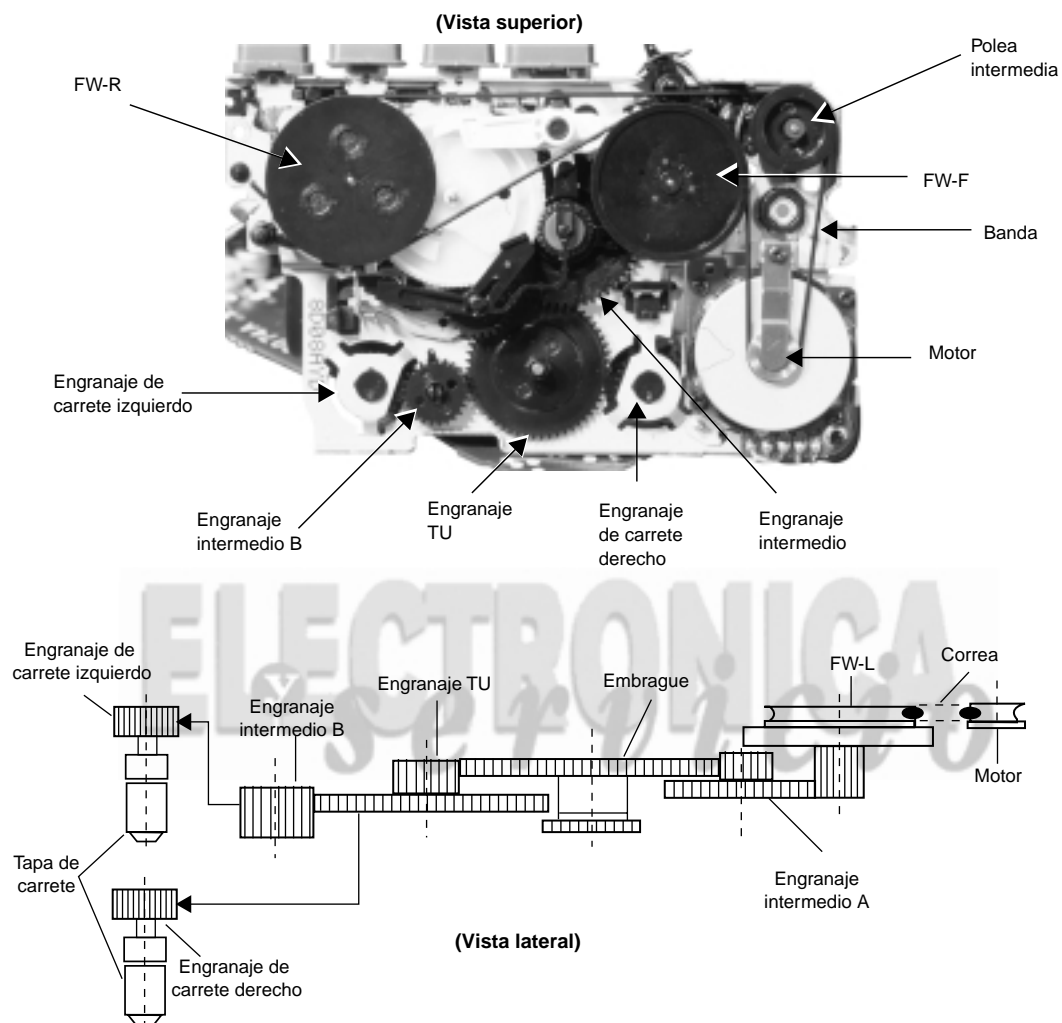
Reproducción

Al presionar la palanca de reproducción, el interruptor del motor se activa y las partes correspondientes actúan de la siguiente forma: la palanca de cuña se mueve hacia la izquierda y la polea montada en el lado inferior del engranaje TU se pone debajo de ella hasta que baja el engranaje TU (figura 4). Posteriormente, el engranaje del lado inferior del embrague (*clutch*) se engrana con el engranaje del lado inferior del engranaje TU, y la rotación se transfiere a través del mecanismo de fricción al engranaje TU. El embrague tiene dos engranajes (superior e inferior) y hay un mecanismo de fricción entre ellos (figura 5).

De esta forma, podemos concluir, que en el modo de reproducción la rotación se transfiere al engranaje del carrete derecho para avance o al engranaje del carrete izquierdo para retroceso (figura 6).

Rodillos de presión

Cuando se presiona el botón de reproducción, la cabeza y los rodillos de presión F y R se mueven en la dirección que indica la flecha, según se muestra en la figura 7.



Con la cabeza en contacto con la cinta y los rodillos de presión aprisionando los ejes de arrastre, se logra impulsar la cinta.

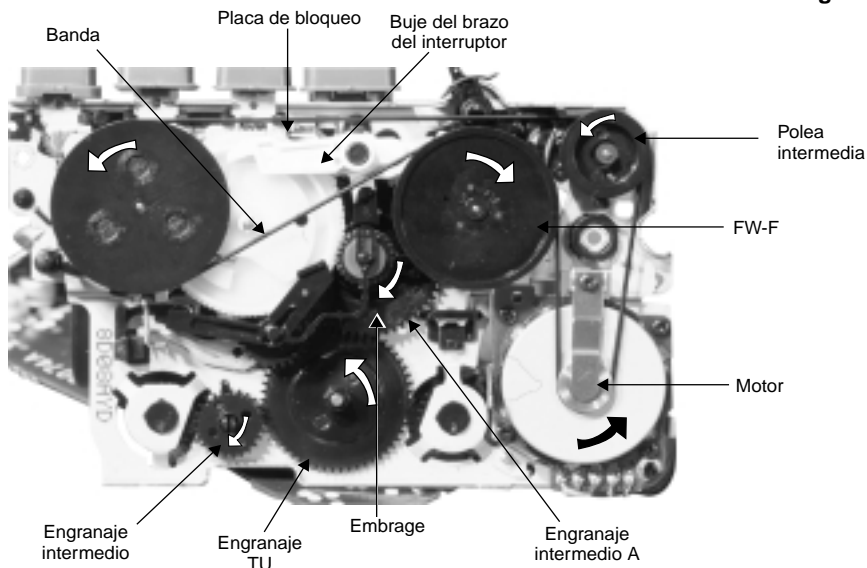
En el modo de avance, el rodillo de presión F ejerce presión contra el eje de arrastre F y en el modo de retroceso, el rodillo de presión R aprisiona al eje de arrastre R.

Función de avance rápido

Cuando se acciona la palanca de avance rápido, el brazo TU se mueve hacia la izquierda y el en-

granaje TU se empuja hacia la derecha. El engranaje TU empujado hacia la derecha se combina con el engranaje del carrete derecho y, al girarse la mesa del carrete de toma, se inicia la acción de retroceso rápido (figura 8).

Es importante resaltar que, durante la transferencia de rotación en el modo de avance rápido, la palanca de cuña no se mueve hacia el lado del engranaje TU sino que lo hace sólo hacia la derecha, por lo que el engranaje TU no baja. Este es el punto en que difiere la transferencia de ro-



tación en el modo de reproducción. Y puesto que la rotación se transfiere directamente y no a través del mecanismo de fricción, se obtiene una rotación rápida y potente.

El modo de rebobinado

Cuando se empuja la palanca de rebobinado, el brazo TU se mueve hacia la derecha mientras que los engranajes TU e intermedio B lo hacen hacia la izquierda.

Consecuentemente, el engranaje del carrete izquierdo y el engranaje intermedio B se combi-

nan entre sí, girando el engranaje del carrete izquierdo, con lo que en el aparato se establece el modo de rebobinado (figura 9).

Función de alto

Durante las funciones de reproducción, retroceso rápido y rebobinado, la palanca de bloqueo es "neutralizada" mediante la palanca de parada.

Cuando se presiona el botón de alto, la placa de bloqueo se mueve hacia la izquierda y la palanca de operación se desbloquea. Por ejemplo, durante el modo de reproducción, al presionar el botón de alto, la palanca de parada se acciona igualmente hacia abajo, consiguiendo que la

Figura 4

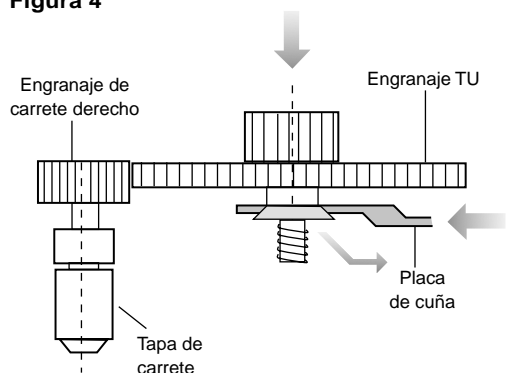


Figura 5

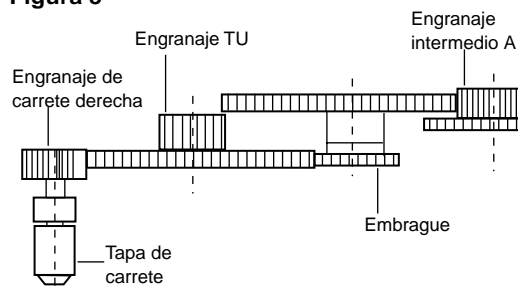
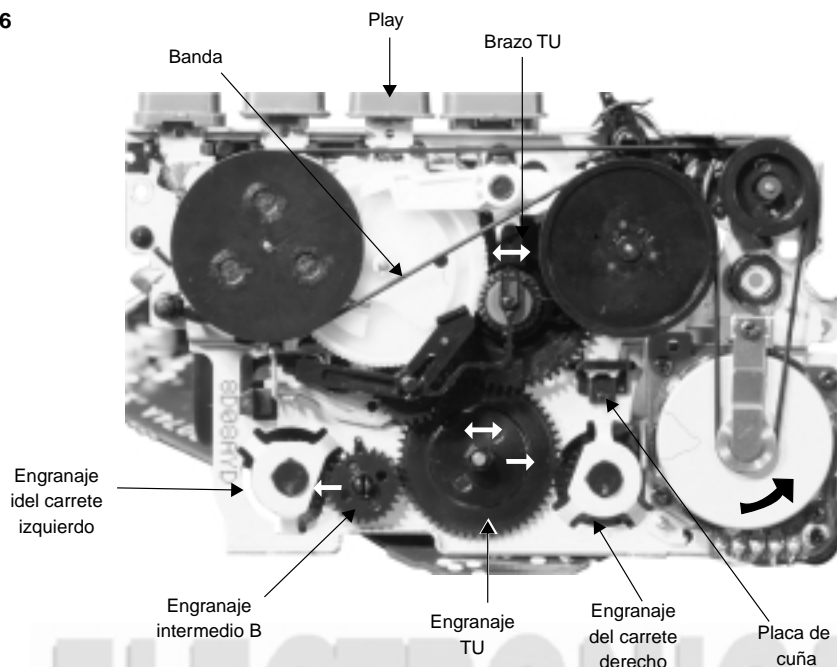


Figura 6



palanca de bloqueo se desliza hacia la izquierda; con ello la cabeza queda desbloqueada liberando la cinta (figura 10).

Cambio a la función de avance/retroceso

La función de cambio de avance/retroceso puede ocurrir ya sea de forma manual o automáticamente. En el modelo en que hemos basado

nuestra explicación (RQ-E30V), la dirección se cambia en forma manual de la siguiente forma: se selecciona avance o retroceso presionando el botón F/R. Cada vez que se presiona el botón, el avance cambia a retroceso o viceversa.

Si se ejecuta la acción de cambio durante la reproducción, cambia la dirección de reproducción. Si se hace durante el modo de alto, el me-

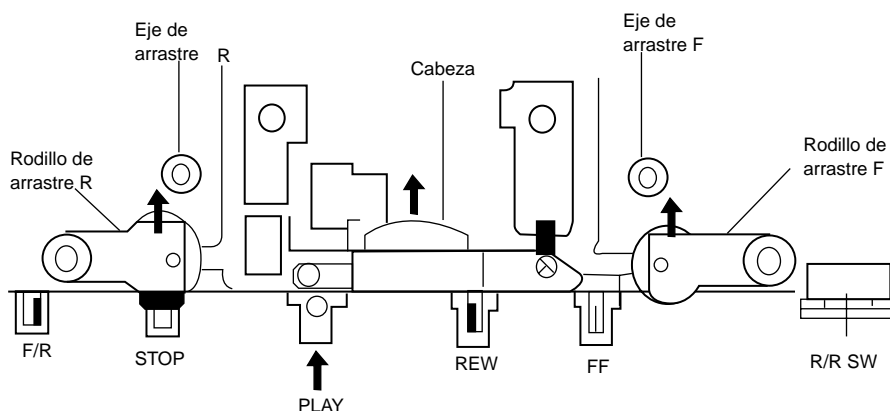


Figura 7

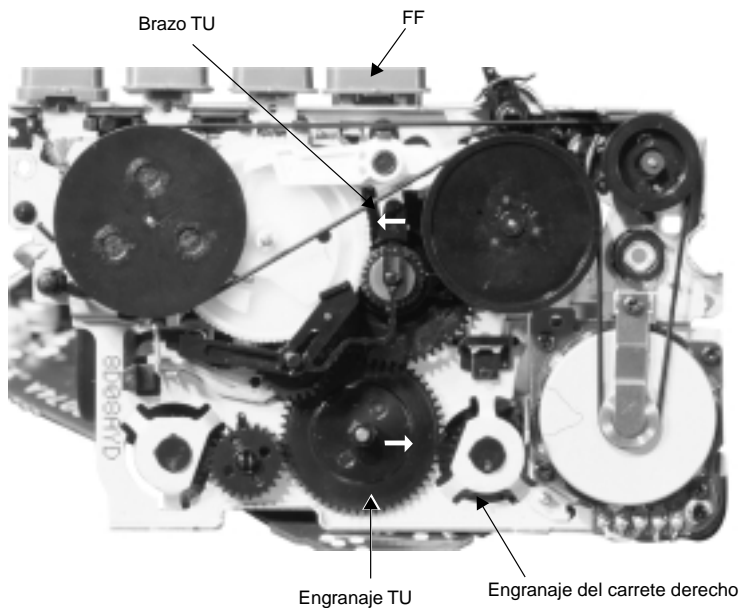


Figura 8

canismo se establece en el estado de avance o retroceso; y si el modo de reproducción está activado, la reproducción se inicia en la dirección seleccionada durante el modo de alto.

Esto es, mecánicamente al presionar el botón F/R, el brazo de cancelación se mueve hacia arriba y el brazo de cambio se desliza hacia

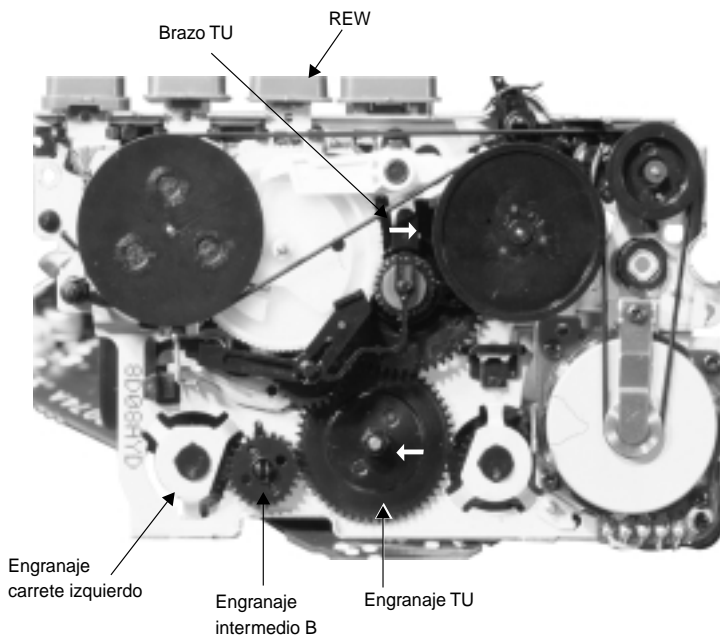


Figura 9

la derecha e izquierda alternadamente de acuerdo con el movimiento del brazo de cancelación.

Consecuentemente, a medida que el brazo de cambio se mueve hacia la derecha e izquierda, la placa de deslizamiento se mueve también en esas direcciones y, como resultado, la placa de deslizamiento secundario se mueve de manera correlativa.

De esta forma, a medida que el brazo TU se mueve hacia la derecha e izquierda, la rotación del engranaje TU se transfiere al engranaje del carrete derecho o del carrete izquierdo (figura 11).

Una falla común, es que el reproductor varía su velocidad, con lo que el audio recuperado se escucha más rápido o más lento. Para corregir esto, el equipo cuenta con un control de regulación de velocidad. Este control deberá ser ajustado cuando sea necesario, o bien cuando se haya cambiado la banda.

Figura 10

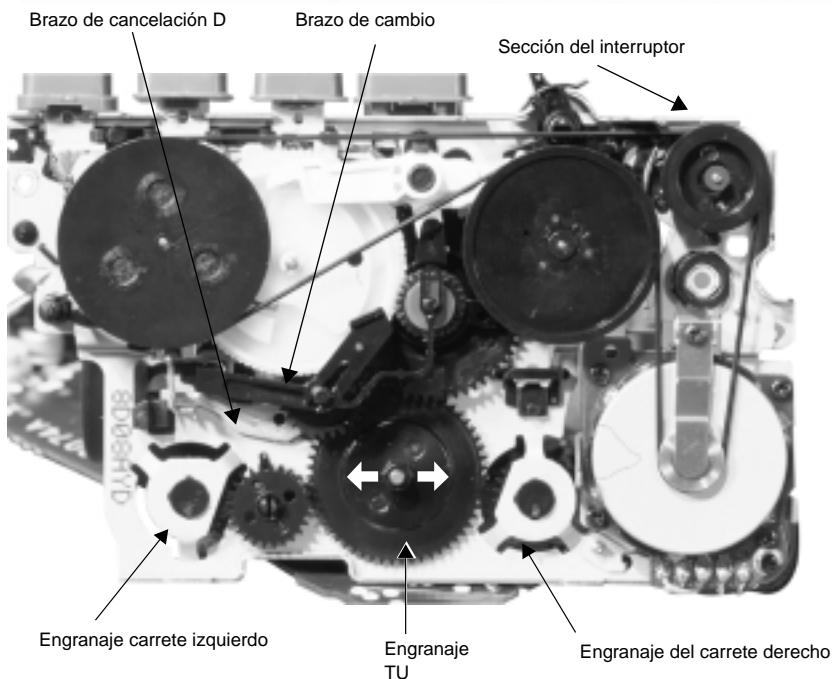
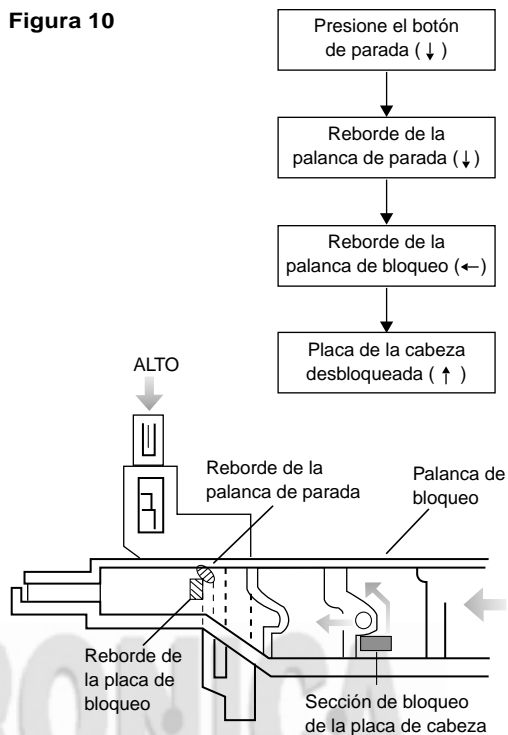


Figura 11