

Los relojes Morez

Principales problemas, y su reparación, de una máquina legendaria

Pedro Izquierdo
Relojero

Los relojes Morez montados sobre pilares de hierro y máquina robusta, procedentes de la Región Francesa del Franco Condado llevan más de 200 años de historia relojera. Estos relojes que desde el principio fueron los hermanos pobres de los importados en nuestro País, han adquirido un gran valor en nuestros días y es posible que dicho valor siga en aumento debido al auge del coleccionismo y las antigüedades.

Son miles los modelos de relojes que se han montado con máquina Morez (en la actualidad hay varios fabricantes franceses que siguen produciendo este tipo de máquinas). Estos relojes además de por sus máquinas de repetición de horas se caracterizan por sus ornamentales péndulos de latón, sus esferas esmaltadas, los copetes de latón fundido con una gran variedad de detalles decorativos —flores, animales, paisajes, parejas, etc.— así como por sus originales y majestuosas cajas.

Dentro de sus máquinas hay gran variedad:

- de Pesas
- de Muelle Real
- de Carillón
- de Horas y Medias
- con Calendario
- con Despertador
- con Automatas, etc.

Otro tanto ocurre con sus péndulos:

- Ornamentales
- Imperiales
- De Varillas Articuladas
- De Lenteja Pequeña
- De Automatas, etc.

También son varios los escapapes

- de Áncora
- de Paletas
- de Clavijas, etc.

En cuanto a las pesas, a lo largo de tiempo han ido cambiando de materia, peso y forma. En la actualidad son de hierro fundido con un peso de 4 a

este capítulo a la reparación de un mecanismo de horas y medias a pesas con escape de áncora (*) y péndulo imperial (*) por ser de las más generalizadas.

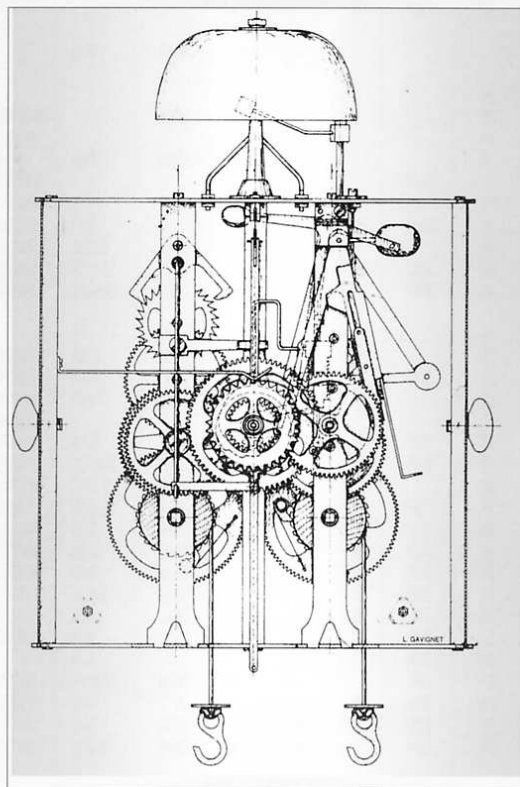
Desmontaremos totalmente la máquina, quitaremos las cuerdas de los tambores y desmontaremos también las ruedas motrices (imperiales) para una

nos mejor el montaje posterior.

Como líquido de limpieza utilizaremos bencina (tolueno, tricloroetileno, etc.). Este tipo de limpieza lo haremos por medio de una pequeña brocha para desengrasar la máquina. Posteriormente haremos un baño de agua, jabón en escamas y amoníaco puro, la mezcla debe ser 6 partes de agua, 2 de jabón y 2 de amoníaco. Esta mezcla la calentaremos, sin que llegue a hervir y sumergiremos en ella las piezas durante 20 minutos aproximadamente, —las piezas deben quedar todas cubiertas, después las sacaremos y las lavaremos con agua corriente secándolas a continuación. Podremos utilizar un secador de pelo—.

Después de la limpieza si nos encontramos partes oxidadas las eliminaremos mediante una grata o lija (sobre todo las partes de acero).

A continuación haremos una inspección a fondo de todas las piezas: ejes, pivotes, centros,



4'5 kg.

En cuanto a la reparación de estas máquinas no debemos tener dificultad alguna, pues aún para un relojero inexperto debe ser tarea fácil. Vamos a dedicar

mejor limpieza.

En las máquinas más antiguas se encuentran más marcas en los pilares (pletinas) así como en las ruedas. Es bueno fijarse en dichas marcas para facilitar-

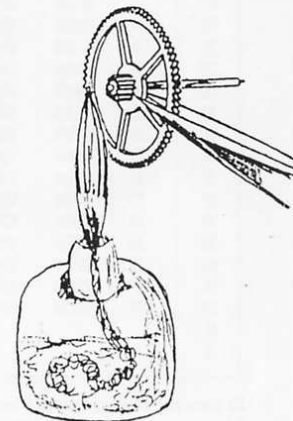


Figura A:
Destornillado del eje de la rueda

ruedas, etc.

En esta máquina que hemos limpiado, después de examinarla nos encontramos con las siguientes anomalías:

- ✓ 2 dientes torcidos en una rueda.
- ✓ 1 pivote roto en otra rueda.
- ✓ centros desgastados

Empezaremos trabajando por la rueda que tiene el pivote roto, lo haremos como sigue.

Si el eje de la rueda es demasiado duro lo destemplaremos, por medio de una lamparilla de alcohol acercaremos la parte del eje donde vamos a poner el pivote nuevo a la llama (figura A) retirándolo cuando haya tomado un color azulado.

Como observamos en la figura B, sujetando la rueda en el tornillo de mesa o en la mano izquierda empezamos a taladrar un agujero que deberá ser mayor que el pivote a reponer. Con una broca de la medida necesaria, sujeta en el mandril y con un atornillador dentro del mismo actuaremos según la figura, poniendo una gota de aceite en la punta de la broca, y sacando la misma de vez en cuando para eliminar la viruta. Si fuese neces-

sario, se debería ir afilando la broca.

Profundizaremos el agujero **como mínimo el triple del diámetro del futuro pivote.**

Con un trozo de acero bien templado, haremos el macho del nuevo pivote. Lo haremos por medio del mandril y la lima como si se tratase de hacer un pasador sólo que de forma cilíndrica, dándole a la punta un poco de conicidad, iremos probando el ajuste muy a menudo limando sin precipitarnos, pues es muy importante que el macho entre con gran presión.

Una vez terminado el macho pondremos la rueda sobre un tas y golpeando el macho lo

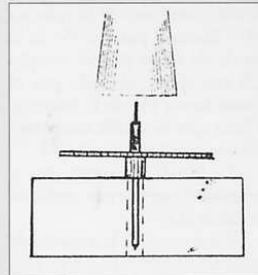


Figura C:
Introducción del nuevo pivote

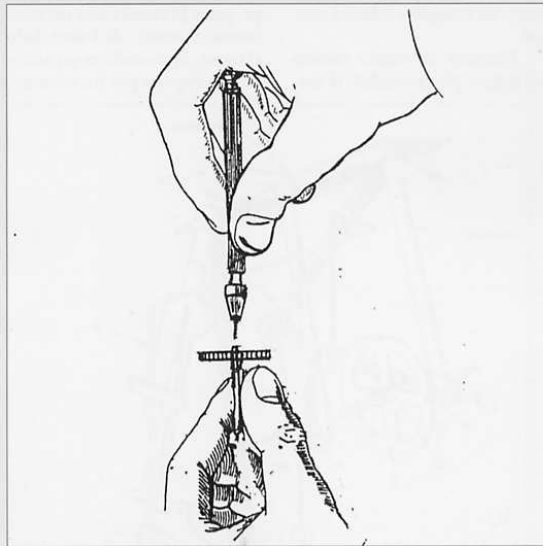


Figura B:
Taladrando el eje de la rueda para el nuevo pivote

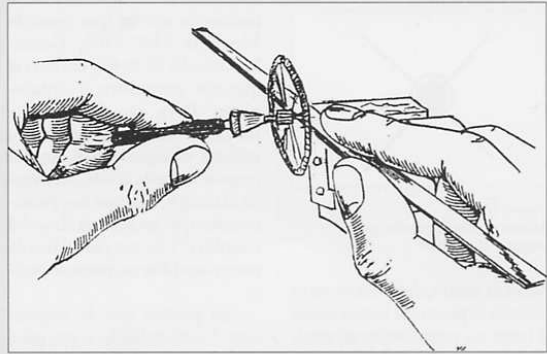


Figura D:
Limado y pulido final con el bruñidor

introduciremos hasta el fondo del agujero (figura C). Hay que hacerlo con golpes secos procurando no torcerlo.

Cortaremos el pivote a la medida adecuada y deben salir por

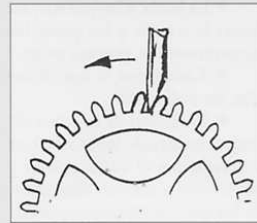


Figura E:
Enderizado de los dientes torcidos

el avellanado del centro, pero sin sobrepasar en ningún caso la pletina, después limamos el pivote para rebajarlo a la medida, con un limatón. Cuando esté casi a la medida seguir con una lima de pivotes y terminar con un bruñidor. Por último, se da un redondeado al corte del pivote (figura D).

Para enderezar los dientes de la rueda actuar como en la figura E, haciéndolo con mucho tacto para no partirlos. Utilizar una navaja o un atornillador adecuado.

Ahora montaremos el rodaje de movimiento para ver el desgaste de los centros, mediante una presión a la rueda imperial hacia delante y hacia atrás veremos el desgaste de los centros, haciendo una pequeña marca en las que tenga juego -

dicha marca la haremos con algo que después se elimine fácilmente - por ejemplo un rotulador, para el rodaje de sonería haremos la misma operación.

Vemos desgaste normal en algunos centros y en uno de ellos el desgaste es excesivo por los que este deberemos eliminarlo

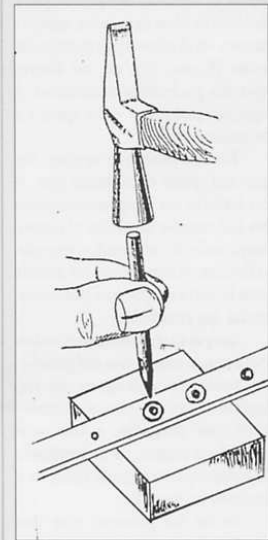


Figura F:
Arreglo del desgaste normal en los centros, con la ayuda de un botador.

poniendo centro nuevo.

Para el desgaste normal bastará dar con un botador de gota sobre el centro apoyando el pilar sobre un tas (figura F). Ahora probaremos el juego del pivote

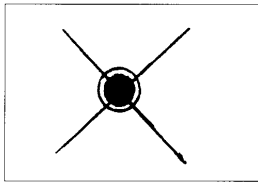


Figura G:
Marcas de cruz en el pilar, para asegurar el centrado

sobre el centro, debe entrar en el mismo el pivote de forma suave y tener un pequeño juego axial, si no entra por haber cerrado demasiado el centro, utilizaremos un escariador, escariando despacio y perpendicular sobre el centro con precaución de no dejarlo demasiado grande.

Para poner el centro nuevo no quitaremos el centro viejo de latón del pilar, pues en las máquinas Morez el agujero del centro está descentrado, por lo que debemos escariar el viejo centro hasta la medida del nuevo para colocarlo bien centrado, marcaremos en el pilar unas marcas en cruz (figura G), de tal forma que no podremos descentrar el agujero pues éste debe estar en la misma cruz.

Es conveniente revisar los pivotes, pues es normal que si ha habido un desgaste excesivo en los centros también el pivote haya sufrido, teniendo desgaste o fisuras, si esto fuese así actuar con la lima de pivotes para subsanar las anomalías.

La placa de unión del brazo del áncora con la tija del péndulo, suele tener desgaste en sus agujeros por lo que eliminaremos este desgaste, o haremos una placa nueva, de lo contrario la máquina no cogería marcha e incluso se pararía.

Si en los piñones que van junto a las ruedas encontramos óxido lo eliminaremos con un palillo afilado, polvo de esmeril y aceite, en los otros piñones eliminaremos el óxido simplemente gratándolos.

Una vez limpio y revisado el reloj procederemos a montarlo, aceitando y engrasando toda la máquina. Son muy diversas las

marcas de aceites (por ejemplo Moebius 8200/8300, Grasa-Moebius 8030-8040). Utilizar la que nos suministre el almacenista. Para las palancas y pasadores de presión debemos utilizar siempre grasa, en los centros siempre aceite, así como en el escape, aunque hay profesionales que no aceitan el eje del rastrillo (*) y soy partidario de poner también un poco de aceite.

Es posible que la suspensión * esté doblada o un poco rasgada, si es así, debemos cambiarla.

Las cuerdas debemos cambiarlas si están pasadas, compraremos cáñamo en la tienda, lo meteremos unas horas en agua secándolo después y dándole un poco de cera, tendremos cuerdas nuevas.

✦ La Jaula, y las puertas, así como la trasera y las pesas las pintaremos con pintura negra

✦ Las agujas, si son de latón, las puliremos .:

✦ El frontal de la esfera de latón estampado limpiarlo con cuidado, con el baño de lejía y un cepillo o con un limpiador de los que habitualmente se encuentran en el comercio.

* NOTAS:

★ El escape de áncora fue inventado por Robert Hooke (1676) siendo mejorado por William Clement (1680).

★ El péndulo fue aplicado en 1658 por Huygens a la relojería, aunque en 1642 Galileo Galilei descubrió la ley del péndulo.

★ El rastrillo como sistema de sonería se utiliza por primera vez en 1710.

★ Suspensión de hoja inventada por William Clement (1635-1695), pero sólo se utilizó en Relojería a partir de 1838.

⇒ Pedro Izquierdo, es relojero reparador, especialista en relojes de torre. Director del servicio técnico Oficial de Junghans y Eurochron. Presidente de la Agrupación de Relojeros Reparadores de Madrid. Miembro de la Comisión Gestora del Grupo Profesional de Relojeros de la Comunidad de Madrid.

⇒ Dibujos del autor, salvo indicación en contrario

Mecanismo de la sonería

El sistema de Sonería de esta máquina es de Rastrillo rectilíneo (cremallera).

Veremos dos grandes piezas en el sistema de sonería que son:

1-La Mortaja

2-La Escuadra, esta es la que tiene en la parte posterior un brazo angular basculante para desbloqueo.

La sonería del Morez es inmediata no tiene preparación (aviso). Al caer el brazo disparador (1) de la escuadra en el rebaje del cañón de minutos (2) el dedo (A) cae, en este movimiento el brazo basculante de bloqueo de la escuadra (3) empuja el brazo de freno de la mortaja (4) y libera el pasador (5) de la rueda de freno (6). El rastrillo (7) cae al ser liberado por el brazo lector (8) de la mortaja. Hasta que la varilla contadora (9) cae hasta el caracol (10).

La rueda de freno gira y arrastra el rastrillo por medio de la uñeta (11).

En el curso de la rotación de la rueda de freno, la clavija (12) levanta el brazo basculante de la escuadra, lo que permite que el brazo lector del rastrillo actúe como un trinquete sobre el mismo.

Después de haber sonado los golpes programados, el ras-

trillo se encuentra mantenido en su parte inferior por el brazo lector, el brazo angular de bloqueo de la escuadra ha regresado a su posición original produciendo el frenado del rodaje a través del pasador de la rueda de freno.

Repetición:

Para la repetición el dedo B del brazo disparador cae y provoca la sonería nuevamente.

Medias Horas:

Para las medias horas, la caída del dedo A del brazo disparador no permite dejar caer el rastrillo pues la palanca basculante no llega a desplazar lo suficiente la palanca de freno de la mortaja. No obstante, el pasador de la rueda de freno es liberado, lo que permite una única vuelta del rodaje, siendo parada de nuevo por la palanca de freno.

Tirando de la pequeña cuerdecita que va sujeta sobre el brazo 13 el sistema de sonería queda desbloqueado dando la hora más próxima.

La campana es metálica y como en todas las sonerías el martillo no debe descansar sobre la campana después del golpe, pues la resonancia no sería buena. Después de haber dado el toque, el martillo es separado de la campana por un resorte.

