

CÓMO SUSTITUIR LA CARCASA DEL EJE AR ORIGINAL DE LA EQ6 POR LA MECANIZADA

Lo primero que hay que tener en cuenta es que ahora mismo existen dos tipos de monturas EQ6, a pesar de las múltiples evoluciones que ha sufrido la montura, para desmontar el eje AR sólo hay dos variantes, y se diferencian claramente por ser las monturas pintadas en negro las de un tipo y las pintadas en blanco las del otro.

En éste tutorial, se explica cómo desmontar ambas, no es demasiado complicado, ya que las diferencias se encuentran en la parte inicial del proceso, en el momento en que extraemos el eje AR junto con el cabezal de la montura de su alojamiento, el proceso de desmontaje es similar en ambas, por lo que empezaremos usando las dos monturas para que, una vez con el eje y cabezal fuera de su alojamiento, continuaremos el procedimiento con la montura de color blanco, por ser más fácil de ver los detalles en las fotografías.

Preparación:

La mejor manera de proceder es colocar la montura sobre su trípode o columna, de ese modo, tenemos ambas manos libres en todo momento.

La herramienta necesaria, es poca, ya que apenas hay tornillos, pero para algunos procesos, aunque no es estrictamente necesaria, no está de más tener algunas herramientas un tanto específicas, las herramientas imprescindibles son, un juego de llaves allen, desde 1,5mm hasta 6mm, un destornillador philips mediano-grande, un alicate normal y otro de puntas redondas, del tipo que se usa para quitar y poner presillas y una maza de goma o un martillo con puntas de nylon, como herramienta útil pero no imprescindible, es aconsejable tener, sobre todo si la montura es negra, una llave de filtros.

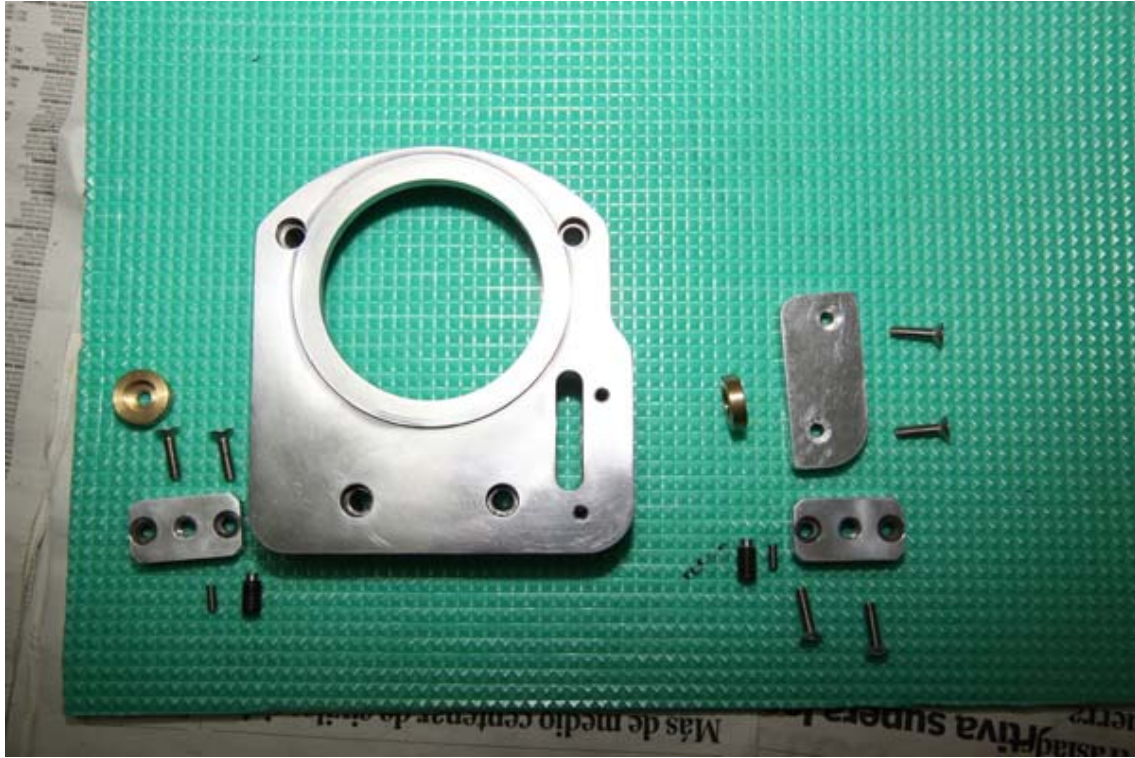
Es conveniente disponer el espacio de trabajo previamente, y a modo de precaución, se agradece tener un taco de madera no muy dura a modo de pieza mártir y un trozo de esterilla aislante, para no confundir los pocos tornillos que hay que extraer, yo suelo usar bolsitas con autocierre y un rotulador indeleble, a medida que los tornillos van saliendo, van a su correspondiente bolsa y ésta es etiquetada, es conveniente tener papel o trapos y a ser posible, llevar ropa vieja que no importe manchar de grasa, si se tiene poca experiencia desmontando máquinas, será inevitable mancharse de grasa, y cuesta mucho trabajo sacar esas manchas de la ropa.

Precauciones, vamos a desmontar algo voluminoso y pesado, aunque en las fotografías se me vea a veces en pantalón corto y con zapatillas, no es lo más adecuado, el cabezal de la montura pesa casi 13 Kg y probablemente nos hayamos manchado las manos de grasa en la primera parte del desmontaje, si disponéis de botas o calzado de seguridad, usadlo, unos guantes de mecánico tampoco vienen mal hasta el momento en que posemos el cabezal de la montura sobre la mesa de trabajo.

Material adicional para el montaje, como se puede ver en la fotografía, para ensamblar la carcasa hacen falta varios tornillos que antes no eran necesarios, los únicos tornillos que se suministran son los tornillos M8 mecanizados encargados de centrar el bisinfin, los demás por ser comunes, son sencillos de encontrar en cualquier ferretería medianamente seria, los tornillos que necesitaremos comprar son los siguientes:

-2 tornillos M4 prisioneros de 10mm de longitud

-6 tornillos M5 avellanados con huella allen de 25mm de longitud



Es conveniente disponer de un tercer rodamiento 608 para el bisinfin, éste rodamiento añade un mejor contacto del bisinfin con la carcasa y el diseño se ha hecho pensando en incluirlo en el alojamiento opuesto al lateral donde está el engranaje.

DESMONTAJE



El primer paso es desenroscar el buscador de la polar, hay que sacar todo, el buscador y el soporte con sus tres tornillos de colimación junto con el círculo graduado.



Lo siguiente es un pequeño tornillo allen que encontraremos al retirar el buscador.



Una vez aflojado el tornillo del paso anterior, usamos los alicates de punta redonda o una llave de puntos para desenroscar el disco de retención, lo retiramos, junto con los embellecedores negro y rojo que sujeta.





Éste paso nos deja al descubierto la pieza que retiene el eje AR en su posición, está bloqueada con cuatro tornillos prisioneros, los aflojamos.



No es necesario extraerlos del todo, pero si se hace, es conveniente guardarlos en una bolsita con autocierre, son pequeños y al no tener cabeza, pueden rodar hasta el lugar más inaccesible que nos podamos imaginar.



Para desenroscar la pieza que retiene el eje AR, es aconsejable usar una llave de filtros, sobre todo si es la primera vez que desmontamos el eje, si no se dispone de ella, se pueden usar los alicates usados anteriormente o una llave de puntos regulable.



Hay que tener especial precaución al retirar ésta pieza ya que es lo único que sujeta el rodamiento cónico que está en el extremo del eje, una vez retirada la pieza, retiramos el rodamiento cónico.



Con un destornillador Philips, retiramos el tornillo de la palanca del embrague del eje AR, procuraremos aflojar el embrague, de cara al siguiente paso.



Retiramos la palanca, que saldrá tirando en el sentido de su eje de giro y extraemos el tornillo empujador, seguramente el disco de fricción se quede en su lugar, de momento no molesta.



Ahora el eje está totalmente libre, con la maza de goma le damos unos golpes secos en la parte inferior del eje, si es la primera vez que desmontamos la montura, podemos encontrarnos con que el eje se niega a moverse, probablemente en la fábrica han añadido algún tipo de fijador a los rodamientos, no pasa nada, cambiamos la maza de goma por una metálica, apoyamos la pieza mártir de madera sobre la parte inferior del eje y se dan unos golpes secos a fin de desprender el fijador, con eso debería ser más que suficiente para poder extraer el cabezal y el eje AR del alojamiento.



En éste punto es conveniente contar con la ayuda de otra persona que se encargue de sujetar el trípode y a la vez indicarnos hacia dónde inclinar el cabezal, ya que está muy ajustado y en cuanto nos torcemos un poco, se niega a salir, se puede ayudar al cabezal a salir con ligeros toques con la maza de goma en el extremo inferior del eje y para corregir la posición del cabezal si se nos ha torcido y se ha atascado.

Hasta aquí llega la parte diferente del procedimiento para desmontar en las monturas negras, a partir de éste momento continuamos hasta el final con la montura blanca.

MONTURAS BLANCAS



Al igual que con las de color negro, desenroscamos el buscador junto con el círculo graduado.



Con un destornillador philips mediano o fino desatornillamos los tres tornillos que sujetan la tapa posterior del eje y la retiramos, conviene acercarse por la ferretería a comprar unos tornillos mejores, la cabeza es muy blanda y se pasa la huella al más mínimo esfuerzo, son de métrica M3 de 10mm de longitud.



Con una llave allen aflojamos los cuatro tornillos que bloquean la pieza de retención del eje.



De nuevo, precaución al retirar la pieza de bloqueo, el rodamiento cónico saldrá pegado a la pieza debido a la grasa en la mayoría de las ocasiones.



Como en las monturas de color negro, retiramos el tornillo de la maneta del embrague y retiramos la maneta tirando de ella en sentido de su eje de giro y después retiramos el empujador.

Como en las monturas negras, le daremos unos toques a la parte inferior del eje para extraerlo junto con el cabezal.





Hay que tener cuidado, tanto en las monturas de color blanco como en las negras, con el tercer rodamiento 6008, al extraer el eje, es posible que se quede en su alojamiento sin dar problemas, o, como en este caso, que acompañe al eje, con lo que se podría caer, lo mejor que se puede hacer, es que una vez tengamos el cabezal sobre la mesa, lo saquemos del eje y lo coloquemos en su alojamiento, facilita el posterior montaje del cabezal y el eje.

En la fotografía, también se puede ver el disco de fricción del embrague en su sitio, para evitar posibles molestias durante el reensamblaje de la montura, se puede empujar ligeramente hacia fuera desde el alojamiento del eje AR, así, al introducir el eje no habrá posibilidades de que toque la corona e impida el montaje.



Ya tenemos el cabezal sobre la mesa, procedemos a desmontar la carcasa del eje AR.





Aflojamos los dos tornillos prisioneros que regulan el ataque bisinfín-corona



Extraemos los cuatro tornillos allen que sujetan la carcasa al cabezal.



Quitamos el círculo graduado.



Y finalmente sacamos la carcasa con el bisinfin.

Una vez tenemos la carcasa separada del cabezal, procedemos a quitar el bisinfin y los rodamientos, para ello, soltamos el engranaje del bisinfin quitando los dos tornillos prisioneros que tiene para sujetarlo.



Uno de los tornillos es más largo que el otro, ya que le bisinfin tiene un rebaje, a la hora de desmontar, no importa cuál quitemos primero ni en qué posición van, cuando es importante es al volver a montar el conjunto.



Con los alicates de puntas redondas o la llave de puntos sacamos los dos tapones que cierran el alojamiento del bisinfin.



En el lado opuesto al engranaje, encontramos una arandela roscada, que es la que ajusta el juego longitudinal del bisinfin, la retiramos con una de las puntas del alicate que hemos usado antes.



Ahora, con el bisinfin suelto del engranaje y sin los tapones de ambos lados, debería salir limpiamente de su alojamiento, lo más que puede pasar es que los rodamientos no salgan con facilidad debido a la rosca de los tapones.



Quitamos también los dos tornillos prisioneros que ajustan el ataque bisinfin-corona para colocarlos en la nueva carcasa.



Para ensamblar el conjunto ya con la carcasa mecanizada, introducimos el engranaje en su nuevo alojamiento, a continuación colocamos el bisinfin y lo sujetamos con los dos tornillos, y aquí viene la importancia del tamaño de los dos tornillos, el bisinfin original, no así el del juego de Gierlinger, tiene un rebaje plano en la zona donde encaja con el engranaje, éste rebaje debe corresponder al lugar donde coloquemos el tornillo más largo, da igual en qué taladro del engraje lo pongamos, los dos son iguales, con la misma rosca y la misma profundidad, lo único que varía es la profundidad total debida al rebaje plano del bisinfin, una vez colocado, y bien apretado el tornillo más largo, colocamos el corto ¿Por qué primero hay que colocar el más largo y después el corto? Por que hay que hacer coincidir el tornillo largo totalmente perpendicular al rebaje del bisinfin, en principio, con éste tornillo sería suficiente, pero se colca el corto para mayor seguridad, por eso se ha de colocar primero el tornillo largo y apretarlo bien y después el corto.





Insertamos los dos rodamientos en el lado opuesto al engranaje



Insertamos el casquillo empujador de latón, que para el lado opuesto al engranaje es el más corto de los dos.



Colocamos la tapa de ese lateral, hay que fijarse en la posición, si bien las dos tapas son iguales, hay que vigilar su posición, el taladro roscado a M4 debe quedar en la parte de la carcasa que da al exterior una vez montada en el cabezal ¿Por qué? Por que es más accesible que en la otra posición, atornillamos los tornillos de sujeción.



Colocamos el tornillo de ajuste, ambos son iguales.



Insertamos el tornillo que bloquea al tornillo de ajuste, pero lo dejamos sin apretar de momento.



Insertamos el rodamiento en el lado del engranaje.



Insertamos el casquillo empujador, en éste lado es el más largo, en ambos lados debe quedar hacia fuera el taladro pequeño, dejando el hueco más grande de los casquillos hacia el interior.



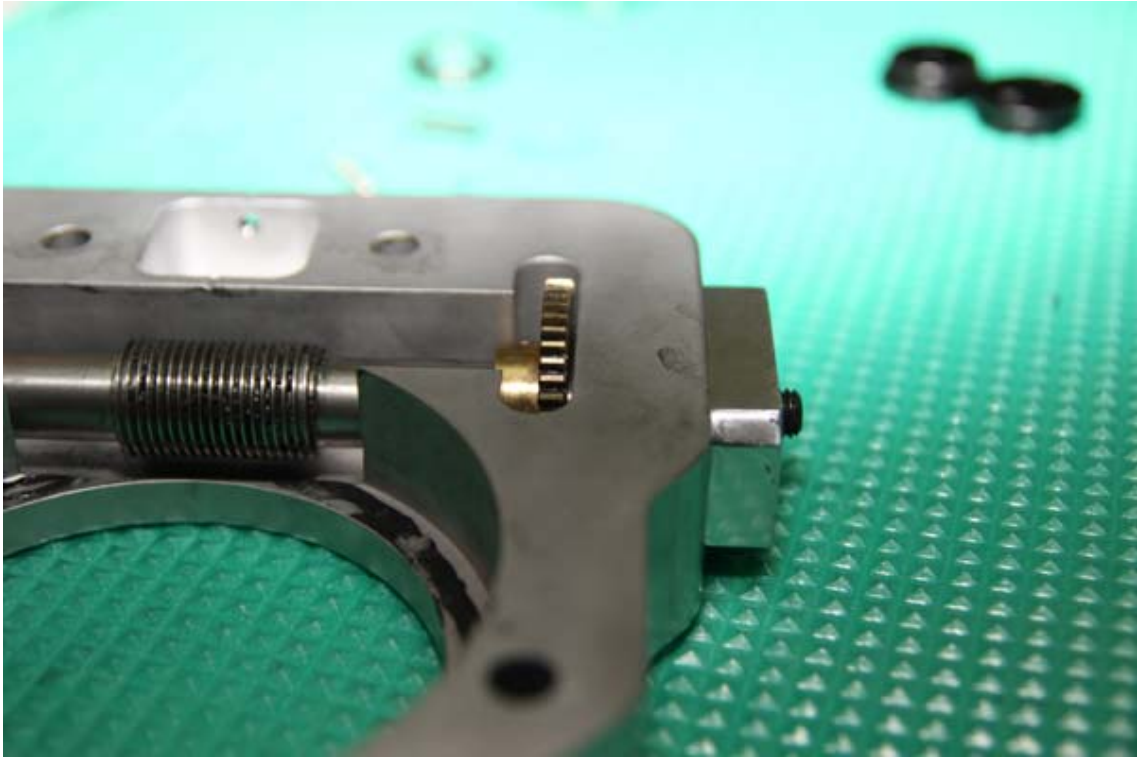
Colocamos la tapa, de igual modo que en el otro lado, el taladro roscado a M4 debe quedar hacia la cara exterior de la carcasa, y atornillamos la tapa con sus dos tornillos de sujeción.



Colocamos el tornillo de ajuste.



Y su correspondiente tornillo de bloqueo, como antes, no lo apretamos de momento.



En éstas dos imágenes se puede apreciar el juego que tenemos para colocar el bisinfin a un lado u otro, personalmente considero que en centrado del bisinfin no es tan crítico como se indica en otros tutoriales, si no que, es más crítico el centrado del engranaje con respecto al engranaje del motor, para que tengan la mayor superficie de contacto entre si que sea posible, para los que prefieran en centrado del bisinfin por encima de todo, la carcasa dispone de unas muescas en el centro exacto de la carcasa, a fin de poder colocar un hilo que sirva de referencia para el centrado.

El procedimiento de centrado, es sencillo, consiste en apretar un tornillo de ajuste y aflojar el otro hasta que dejemos el bisinfin centrado y sin holguras, una vez centrado, se pueden apretar los tornillos que bloquean los tornillos de ajuste.

Para los que prefieran enfrentar correctamente los engranajes, el procedimiento es el mismo, pero se ha de hacer una vez colocada la carcasa en el cabezal, ayudándonos de una linterna, veremos a través del alojamiento del engranaje si ambos están bien enfrentados, momento en el cual, bloquearemos los tornillos de ajuste, siento no poder ilustrar éste ajuste, pero es complicado, ya que me fue imposible fotografiar el engranaje del motor por estar demasiado profundo para que fuese iluminado por el flash de la cámara, la fotografía siguiente ilustra la posición desde la que deberíamos ver la alineación de ambos engranajes.



Una vez puesta la carcasa sobre el cabezal, procederemos a ajustar el ataque bisinfin-corona, y aquí es donde una vez más, el diseño de la carcasa hace las cosas más fáciles al usuario de ésta montura.

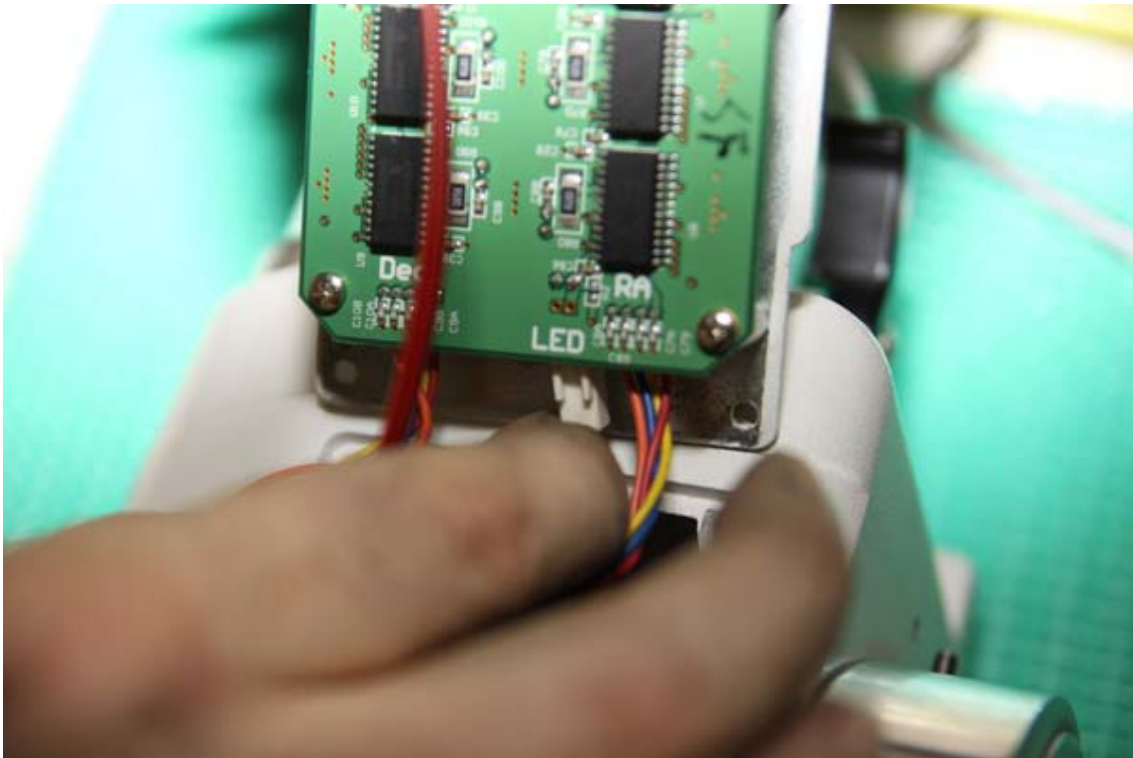


Antes de colocar la carcasa en su lugar hay que colocar los tornillos de ajuste del ataque.

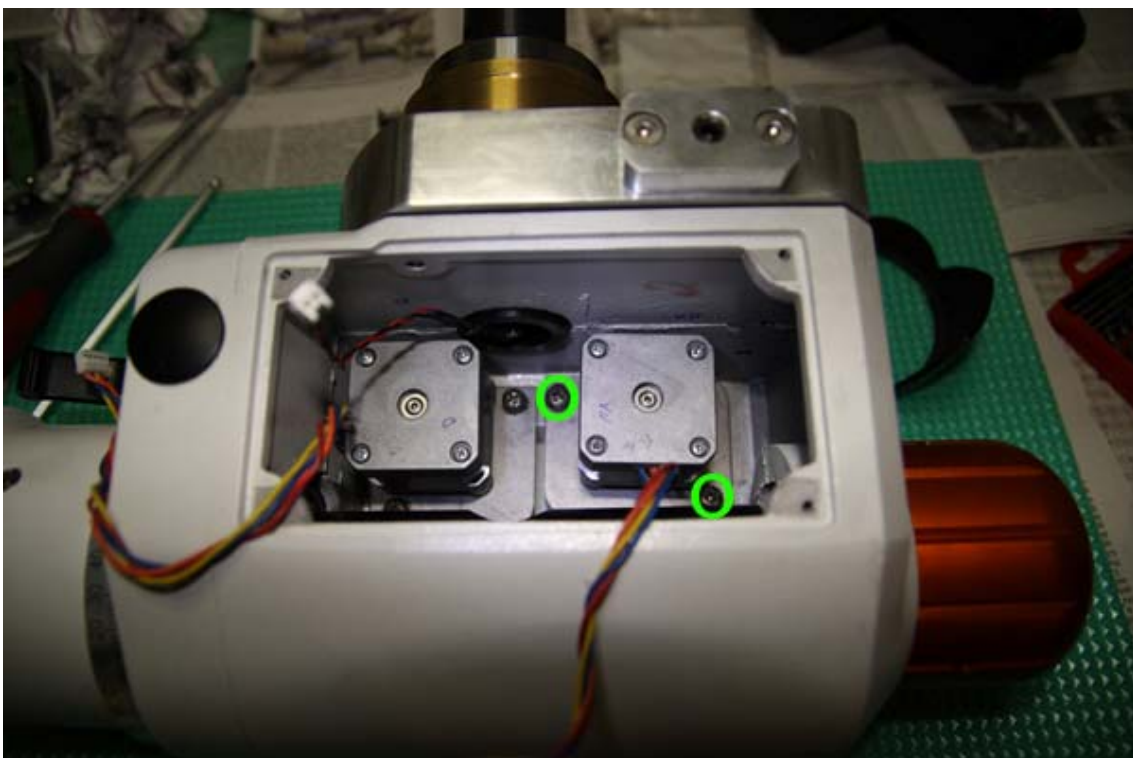


Retiramos la tapa del compartimento de los motores.





Desconectamos los conectores del iluminador de la polar y los de ambos motores para mayor comodidad.



AFLOJAMOS los dos tornillos que sujetan el motor AR y desplazamos éste hacia la parte inferior de la imagen, de tal manera que los engranajes pierdan el contacto entre sí, apretamos al menos uno de ellos para que el motor no baile.



Ahora podemos mover el engranaje con un solo dedo, sin necesidad de hacer contorsionismo con la mano dentro del alojamiento de los motores, los propietarios de ésta montura con unas manos medianamente grandes, agradecerán ésta comodidad, ajustamos todo lo posible el juego entre el bisinfin y la corona y una vez ajustado, acabamos de apretar los cuatro tornillos que sujetan la carcasa al cabezal, comprobamos que el engranaje sigue girando libremente y que la corona gira sin dificultad en todo su recorrido y ya hemos ajustado el ataque bisinfin-corona.



Colocamos la tapa con sus dos tornillos.

Y ya podemos conectar los motores y el iluminador del buscador de la polar a la placa, cerramos el alojamiento de los motores y procedemos al ensamblaje del eje siguiendo el orden inverso al empleado para desmontar.

El ajuste del ataque bisinfin-corona se puede realizar también con la montura totalmente ensamblada, de hecho, recomiendo revisar dicho ajuste con la montura ya ensamblada para asegurar un buen ajuste.

En éste tutorial he obviado el ajuste de altura de la corona con respecto al bisinfin, así como el ajuste de la perpendicularidad del eje AR con respecto al cabezal, ya que son dos tareas de ajuste que muchos de vosotros habréis realizado ya, de todos modos, si alguien no sabe realizar éstos ajustes, puede consultar cómo hacerlos en la página de Marco Ferraro <http://www.astroamateur.com>