

mando del regulador. Luego, monte la arandela de pivote de bola (y una arandela adicional, si la hay), a continuación, la tuerca de bloqueo y la tuerca "Nyloc".

- (2) En las bombas con un gancho de conexión de doble muelle. (Fig. 10), monte el retentor del muelle con el extremo del anillo primero, y el muelle corto de enganche. Monte en el gancho la arandela de acero, el espaciador, el segundo muelle corto de enganche y la segunda arandela de acero. Pase el extremo roscado del gancho de conexión a través del orificio del mando del regulador, monte la arandela de bola de pivote, con la cara cónica dirigida hacia el mando del regulador, a continuación, la tuerca de bloqueo y la tuerca exterior de seguridad

37. Junte el extremo del gancho de conexión a la válvula dosificadora. La parte corta del extremo del gancho se acopla en el lado interior del conjunto del regulador
38. Monte el conjunto de enganche del control del regulador en la bomba (Fig. 8). Enganche el extremo inferior del mando del regulador con el manguito de empuje. Introduzca la válvula dosificadora dentro de su orificio en el cabezal hidráulico.
39. Coloque la placa abrazadera en su sitio en el soporte de control del regulador. Monte dos nuevas arandelas de orejetas en los espárragos de control del regulador y pase los espárragos a través de la placa abrazadera, atorníllelos en su sitio en la carcasa de la bomba. Monte y apriete el tornillo pequeño y una nueva arandela de orejetas en el orificio roscado en el extremo del soporte, cerca de la válvula dosificadora. Apriete los espárragos y el tornillo del soporte a los valores de torsión correspondientes. Inmovilice las arandelas de orejetas en el tornillo y en los espárragos.
40. Regle la distancia interna entre un espárrago de control del regulador y el pasador de la palanca de la válvula dosificadora a la cifra indicada en las especificaciones de prueba (Fig. 40). El ajuste se hace atornillando o desatornillando la tuerca del extremo de la palanca de enganche. Cuando lo regle, aplique una ligera presión sobre el brazo de mando del regulador para mantener la válvula en la posición de completamente abierta, y el calibre debe mantenerse paralelo al eje de la bomba.
- Nota: (1) En las bombas con eje de transmisión de una sola pieza, el eje de transmisión debe impulsarse axialmente hacia afuera del conjunto del cabezal hidráulico y del rotor

para medir el juego del extremo, o podría producirse un enganche incorrecto.

- (2) En las bombas con eje de transmisión de una sola pieza y enganche de doble muelle, mida como se indica en la instrucción 40, pero cuide de que la arandela de pivote de bola, la tuerca de bloqueo y el brazo del regulador estén en contacto.

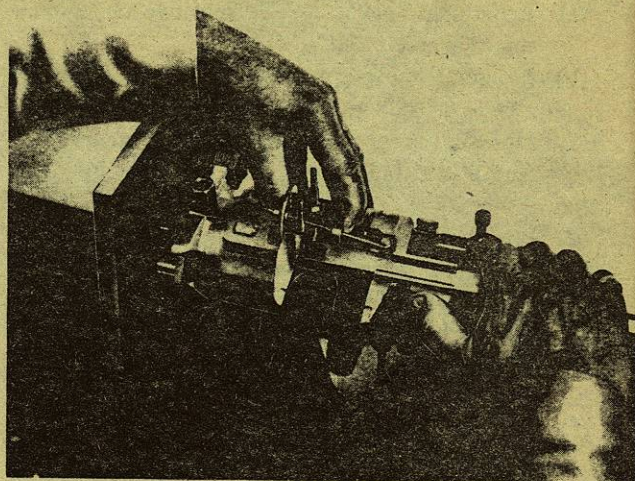


Fig. 40 Reglaje del enganche de un regulador mecánico

41. Monte la barra de cierre. Los tipos corrientes de barra son de acero laminado estampado, con un cojinete largo simple en la carcasa de control del regulador para el eje de cierre.
- Nota: (1) Los tipos anteriores de barras de cierre son láminas de acero, pero para enganchar la palanca de cierre, el eje de cierre posee dos cojinetes, uno en la carcasa del mando del regulador, y otro, en la cara superior de la carcasa de la bomba.
- (2) Si hay montado un tipo corriente de barra a un eje con dos cojinetes, este pasa bajo una orejeta de la arandela de bloqueo en el espárrago de control del regulador, y debe engancharse con el eje y pasarse a través de la ranura antes de montar el espárrago.
42. Monte el muelle de ralenti (Fig. 8) en la espiga de la guía del muelle de ralenti, pase la guía a través del orificio especificado en el mando del regulador y acople el muelle del regulador a la guía. El brazo de mando del regulador tiene tres orificios. Vea la hoja de datos de prueba o el código en la placa de características de la bomba con objeto de ver cual es el orificio que le corresponde.
43. Conecte el otro extremo del muelle del regulador a la conexión giratoria del eje del acelerador. Hay tres

orificios; el orificio correcto se indica en la hoja de datos de prueba y en la codificación de la placa de características de la bomba.

44. Monte una junta nueva entre la carcasa del mando del regulador y la cara superior de la carcasa de la bomba.
45. Presione el eje de cierre dentro de la carcasa de control. La espiga que engancha la barra de cierre debe estar próxima al eje interior de la carcasa.
46. Empuje el eje del obturador dentro de la carcasa y deslice la carcasa sobre los espárragos de sujeción. Antes de apretarlo, asegúrese que el muñón del cigüeñal en el eje de cierre, enganche con la ranura de la palanca de cierre. Monte y apriete las tuercas en los espárragos al valor de torsión correspondiente.
47. Monte y sujete las palancas de control en los ejes del obturador y de cierre.
48. Introduzca el eje de vaina en el buje de transmisión; asegúrese de que las estrías guía estén correctamente engranadas.
49. Coloque la tapa de inspección, monte una junta nueva; asegure los tornillos de retención de la tapa.
50. La etiqueta de identificación situada en el cuerpo de la bomba muestra el sentido de giro. Para comprobar que la etiqueta se ha colocado correctamente, sujete la bomba con el extremo de transmisión hacia abajo, el rótulo de la etiqueta debe estar ahora derecho.

Dispositivos de Exceso de Combustible y Máxima Alimentación

El orden de montaje para las bombas que poseen estos dispositivos (ver Figs. 11, 12 y 13) es ligeramente distinto del descrito anteriormente para el tipo de bomba básico. Los procedimientos de montaje son similares y puede hacerse referencia a las instrucciones previas para una descripción global de las diferentes operaciones.

- (a) Reemplace el pistón de vaivén de ajustador de máximo combustible, situado en el taladro del cabezal hidráulico, el extremo cónico primero. Monte de nuevo el cuerpo del ajustador de máximo combustible (Fig. 12). Apriete al valor de torsión correspondiente utilizando la herramienta maestra para espárragos 17CSA (herramienta fabricada por M. Semet & Co., 27 Ashley Place, London, S.W.1).
- (b) Coloque nuevamente la válvula, en forma de pesas, del dispositivo de exceso de combustible en su taladro, alineando la garganta de la válvula con el orificio del pasador del pestillo (Fig. 13), utilizando la varilla de montaje 7044/895. Coloque el pasador del pestillo en su posición, el diámetro pequeño primero. Coloque la arandela en el dispositivo de exceso de combustible y monte el muelle en el taladro central. Sujete el conjunto con el asiento del muelle del pasador del pestillo,
- alójele de modo que entre el pasador del pestillo, empuje el conjunto hacia abajo para que engrane en las roscas y atorníllelo a su posición. Apriete al valor de torsión correspondiente.
- (c) Monte la placa de ajuste del fondo en el rotor, monte el rotor en el cabezal hidráulico, y cambie y sujete el rotor de la bomba de trasiego.
- (d) Monte las zapatas de leva, los rodillos, la placa de ajuste superior, el aro de levas, la placa de transmisión y los tornillos de la placa de transmisión.
- (e) Apriete el rotor de la bomba de trasiego al valor de torsión correspondiente, utilizando la herramienta 7144/939.
- (f) Apriete los tornillos de la placa de transmisión al valor de torsión correspondiente, luego, aflójelos y vuelva a apretarlos al valor de torsión que les corresponda.
- (g) Monte la placa de extremo.
- (h) Coloque nuevamente el muelle de la válvula en forma de pesa y el pasador de tope.
- (k) Monte la excéntrica de la bomba de trasiego, el retén y las palas de la bomba.
- (l) Mantenga en su sitio la excéntrica de la bomba de trasiego, monte el conjunto de la placa de extremo y el manguito, y apriete los cuatro tornillos de sujeción al valor de torsión correspondiente.
- (m) Compruebe que el rotor gira libremente
- (n) Monte el buje de transmisión.
- (o) Monte los contrapesos del regulador y el retentor, monte el conjunto del eje de transmisión en el cuerpo de la bomba, sujételo con la arandela de apoyo, la arandela de resorte y el tornillo.
- (p) Monte el conjunto de cabezal hidráulico y rotor en la carcasa de la bomba.
- (q) Monte el tornillo de bloqueo del cabezal y el conjunto de válvula de presión; apriete a los valores de torsión indicados.
- (r) Monte el tornillo del aro de levas y apriételo al valor de torsión correspondiente; asegúrese de que el aro de levas puede girar libremente.
- (s) Monte el conjunto del dispositivo de avance, comprobando que el pistón esté libre.
- (t) Monte los tapones del pistón y los muelles.
- (u) Monte los racores de alta presión y los pernos; apriete a los valores de torsión correspondientes.
- (v) Monte los controles del regulador, monte la carcasa y las palancas.
- (w) Monte la tapa de inspección; apriete los tornillos al valor de torsión correspondiente.
- (x) En los casos en que sea necesario, tapone el orificio del perno de bloqueo de sincronización con el tapón 7139/380 y la arandela.

BOMBA DPA CON REGULADOR HIDRAULICO

Orden de Desmontaje

1. Quite la tapa de ajuste de cuerpo de la bomba y drene la bomba.
2. Quite el eje de vaina. Monte la bomba en el dispositivo de montaje y desmontaje 7044/888F, y asegure el dispositivo en el tornillo.
3. Quite los dos tornillos que sujetan la carcasa del regulador a la carcasa de la bomba; retire el conjunto del regulador (Fig. 42). Deseche la arandela de junta.

Regulador de Cremallera y Piñón

4. Para desmontar un regulador de cremallera y piñón, proceda del modo siguiente:
 - (a) Saque el eje de cierre.
 - (b) Quite el tornillo de tope de ralenti y el muelle, que actúa como dispositivo de bloqueo.
 - (c) Quite el tapón situado encima del tornillo de máxima velocidad, quite el tornillo.
 - (d) Quite el conjunto de la válvula de aireación.
 - (e) Gire la palanca del acelerador hasta que la cremallera de la válvula dosificadora esté separada del piñón; retire la válvula dosificadora.
 - (f) Quite la palanca del acelerador y empuje el piñón desde la carcasa del regulador. Deseche el retén en "O" del eje del piñón.
 - (g) Sujete la válvula dosificadora con la herramienta 7044 895; quite la tuerca del espárrago superior de la válvula y desmonte la arandela de cierre, el muelle de ralenti, la cremallera, el muelle del regulador y la placa o placas de amortiguación.

Nota: La herramienta de sujeción de la válvula dosificadora se monta a través de un orificio del espárrago situado debajo de la arandela de cierre. Cuando hay montado un muelle de ralenti, debe comprimirse ligeramente para descubrir el orificio.

Regulador de Montaje Reversible

El tipo corriente de regulador reversible tiene la placa de tope abrazada al eje del acelerador (Fig. 49).

Antes de desmontar un regulador de tipo antiguo, marque una línea a través del eje de la placa de tope, la placa orientadora y la palanca del acelerador sirven de guía para el montaje correcto.

Anote si el eje del acelerador va a izquierdas o a derechas.

5. Para desmontar un regulador de montaje reversible, proceda como sigue:
 - (a) Separe el eje de cierre.
 - (b) Quite el eje del acelerador.
 - (c) Separe el conjunto de la válvula dosificadora.
 - (d) Sujete la válvula dosificadora con la herramienta 7044 895. Quite la tuerca del extremo superior del

espárrago de la válvula dosificadora; desmonte la arandela de cierre, el muelle de ralenti (si lo hay), el manguito de mando, el muelle de la válvula dosificadora y el amortiguador de placas múltiples o la placa de resorte, el que esté montado.

Nota: El tornillo de tope de ralenti y de velocidad máxima es de posición intercambiable. Para evitar confusiones, no quite los tornillos a menos que tenga que reemplazarlos.

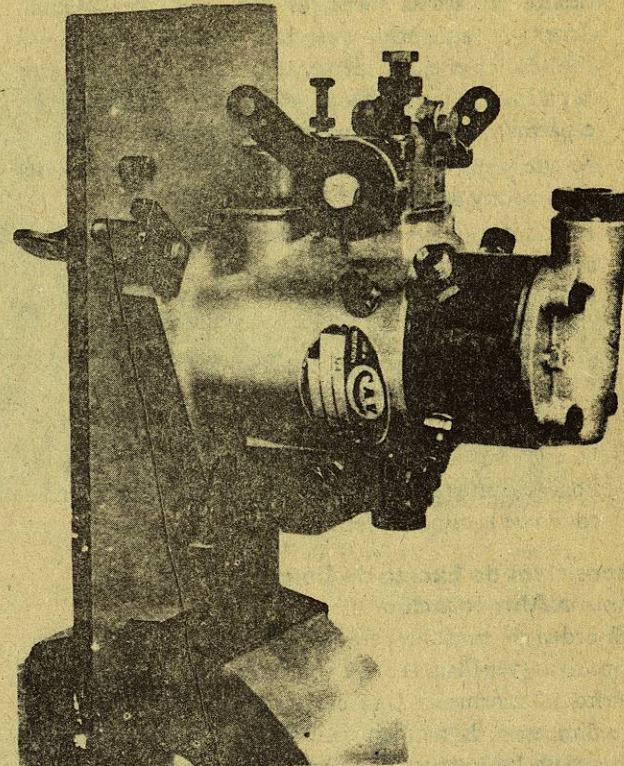


Fig. 41 Regulador hidráulico de montaje reversible, puesto en el dispositivo de montaje y desmontaje

Dispositivo de Avance

6. Para quitar un dispositivo de avance (si lo hay), proceda como sigue:
 - (a) Invierta la posición del dispositivo de montaje y desmontaje de la bomba en el tornillo, con objeto de dejar hacia arriba el dispositivo de avance.
 - (b) Afloje el tapón del pistón. Quite el capuchón del muelle y los muelles.
 - (c) Desatornille la tuerca del espárrago de sujeción del dispositivo de avance (si el dispositivo tiene dos puntos de fijación). Desatornille el racor de fijación del cabezal, retirando la carcasa a medida que se afloja el racor.
 - (d) Quite el racor de fijación del cabezal de la carcasa, cuidando que no se caiga la bola de acero. Quite la arandela y el retén en "O" situado abajo.

- (e) Quite el tapón del pistón y retire el pistón (Fig. 43).
- (f) Quite el retén en "O" situado arriba, del racor de fijación del cabezal.

Nota: El orden indicado arriba se refiere a las bombas con dispositivo de avance de velocidad de tipo standard. El dispositivo combinado de carga y avance de velocidad incorpora dos pistones concéntricos independientes con resorte (Fig. 22).

Placas de Extremo

7. Desatornille los cuatro tornillos que sujetan la placa de extremo al cabezal hidráulico, quite la placa de extremo y el retén.
8. Para desmontar una placa de extremo, proceda como sigue:

Placa de Extremo de Aluminio

- (a) Quite la conexión de entrada de combustible y el muelle situado inmediatamente detrás de la conexión. Desatornille los cuatro tornillos de retención.
- (b) Levante y saque la placa de extremo (Fig. 25) y quite el retén de caucho sintético.
- (c) Invierta la placa de extremo, y la totalidad del conjunto de la válvula de regulación se desprenderá de la cámara de la válvula.

Nota: El filtro mostrado en la Fig. 25 es un de los tres tipos que pueden emplearse. Los filtros actuales tienen estructuras plásticas negras y son ahusados. Anteriormente se utilizaban filtros laterales del mismo diámetro máximo. Las bombas antiguas llevan filtros de estructura blanca y menor diámetro. Todos los tipos tienen el mismo número de referencia.

Placa de Extremo de Acero

Válvula de Regulación No Ajustable

- (a) Desatornille la conexión de entrada de combustible y quite el filtro. Afloje los cuatro tornillos de retención.
- (b) Levante y saque la placa de extremo y quite el retén de caucho sintético.
- (c) Quite el tapón de la placa de extremo y el retén en "O" montado detrás del tapón.
- (d) Quite el muelle de regulación.
- (e) Utilizando la herramienta de gancho 7144/875, retire el manguito de la válvula de regulación (Fig. 26). Empuje el pistón desde el orificio del manguito.
- (f) Levante el muelle de retención de la base de la cámara de la válvula.

Válvula de Regulación Ajustable

- (a) Desatornille el tapón de la placa de extremo. NO quite el capuchón de retención.
- (b) Quite el suplemento de ajuste y la arandela del tornillo de ajuste.
- (c) Quite el retén montado sobre el manguito de la válvula.
- (d) Quite el muelle de regulación, el manguito, el pistón, y el muelle de retención, como se indica en las instrucciones (c), (d), y (e) para la válvula de regulación no ajustable.

Cabezal Hidráulico

9. Quite las palas de la bomba de trasiego de las ranuras del rotor (Fig. 28). Retire la excéntrica de la bomba de trasiego.
10. Quite las conexiones de salida de la bomba, si las hay.
11. Sujete el eje de transmisión estriado con la herramienta 7144/733, y utilizando la herramienta 7044/889 afloje, pero no quite, el rotor de la bomba de trasiego, girando en el sentido indicado por la flecha de la cara del rotor. Si el rotor no está marcado, afloje en el sentido de rotación de la bomba.
12. Quite los dos tornillos de bloqueo del cabezal y el tornillo de fijación. En las bombas con dispositivo de avance, el tornillo de fijación del cabezal está sustituido por un racor de fijación del cabezal, que se quita con el dispositivo de avance.
13. Quite el cabezal hidráulico y el rotor como un conjunto.
14. Sujete la placa de transmisión con la herramienta 7144/744 y afloje los dos tornillos de la placa de transmisión.
15. Quite el retén en "O" de la ranura situada en la periferia del cabezal hidráulico.
16. Quite el rotor de la bomba de trasiego, y separe del cabezal hidráulico el rotor de bombeo y distribución (Fig. 38). Cuide de que no se caigan los rodillos de leva.
17. Quite los tornillos de la placa de transmisión para dejarla suelta. Desmonte las placas de ajuste superior e inferior, los rodillos y las zapatas del rotor. Conserve cada rodillo con su zapata correspondiente. Sumerja los rodillos y las zapatas en un baño de gas-oil limpio, para protegerlos.
18. Retenga los émbolos de bombeo gemelos en el taladro transversal del rotor, utilizando dos corchos en vez de los rodillos. Los émbolos de la bomba están hermanados en el taladro y deben mantenerse en su sitio para evitar que se coloquen incorrectamente.
19. Monte el rotor en el taladro del cabezal hidráulico para proteger las superficies de trabajo.
20. Quite el tornillo de avance de leva, si lo hay, utilizando la herramienta 7144/14. Golpee ligeramente el tornillo de avance antes de quitarlo para liberar el aro de levas. Cuando no hay dispositivo de avance, quite el tornillo de fijación de la leva.

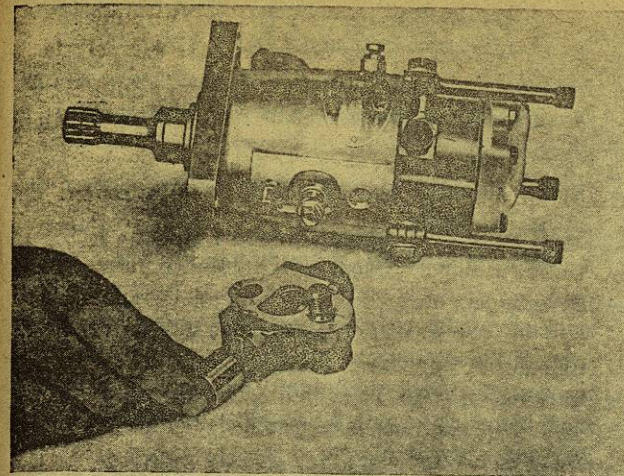


Fig. 43 Desmontaje del pistón del dispositivo de avance

convenientemente. Cuando el aro de retención tiene las dos orejetas cuadradas, se emplea únicamente para espaciamento, y los extremos abiertos deben estar a 180° con respecto al orificio de inspección, oculto.

6. Coloque el aro de levas contra el anillo de sincronización o el anillo elástico. La dirección de la flecha en el lado visible de la cara externa del aro de levas debe coincidir con el sentido de rotación indicado por la flecha de la placa de características.
7. Si no monta dispositivo de avance, sujete el aro de levas introduciendo un tornillo de aro de levas y apretándolo al valor de torsión que le corresponda. Cuando monta dispositivo de avance, atornille el tornillo de avance de

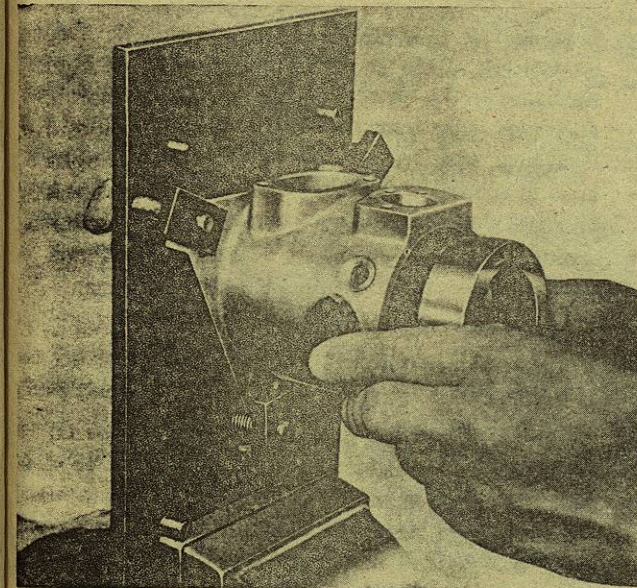


Fig. 44 Sacando el aro de levas

leva en el aro de levas, apretándolo al valor de torsión correspondiente, utilizando el adaptador 7144/14 (Fig. 48).

Nota: Después de apretar el tornillo de avance de leva, el aro de levas puede quedar apretado en el taladro, puede liberarse mediante ligeros golpecitos en el tornillo.

Cabezal Hidráulico

8. Si se ha quitado el tornillo del tapón del rotor, o está flojo, limpie todas las señales de gas-oil en las roscas y unte las roscas con Araldite. Monte una nueva arandela de cobre y, utilizando la herramienta 7144/220, apriete el tornillo del tapón.

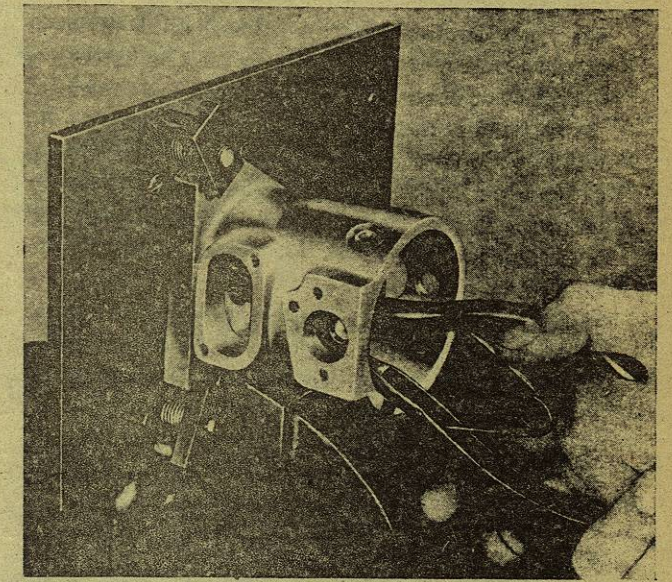


Fig. 45 Montaje o desmontaje del aro de retención para el alojamiento del eje de transmisión

9. Coloque la placa de ajuste inferior en su posición en el rotor con el pequeño corte de la periferia de la placa de ajuste alineado con los cortes lisos del rotor, y las ranuras excéntricas de la placa en línea con las guías de las zapatas de rodillo.
10. Monte el rotor en el taladro del cabezal hidráulico; sujételo montando y apretando parcialmente el rotor de la bomba de trasiego.
11. Quite los corchos reteniendo los embolos gemelos de la bomba en el taladro transversal del rotor. Introduzca los conjuntos de rodillos y zapatas en las guías de las zapatas del rodillo. Las orejetas que sobresalen de las zapatas deben situarse en las ranuras excéntricas de la placa de ajuste, y el contorno de las orejetas debe seguir el contorno de las ranuras.
12. Monte la placa de ajuste superior, engrane las orejetas con los cortes de la placa de ajuste inferior, aloje las