

**MANUAL DE SEGURIDAD DEL OPERADOR**

***ZEPPELIN***<sup>®</sup>  
***EL PODER DE LA TIERRA***

**GRUA FORESTAL**

**ESGRT3500Z**



**IMPORTANTE:**

**LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR Y USAR ESTA  
MÁQUINA.**

**[www.zeppelinmaquinaria.es](http://www.zeppelinmaquinaria.es)**

## **AVISO AL CONSUMIDOR**

Consumidor respetable :

Gracias por confiar en nuestra empresa y comprar las grúas producidas por nuestra empresa. Con el fin de utilizar las grúas de una manera correcta, razonable y eficiente, por favor cumpla con lo siguiente:

1. Antes de utilizar la grúa, lea atentamente el manual, tanto si tiene experiencia como si no.

2. Por favor, no reacondicione las grúas al azar por miedo a afectar a su capacidad o a que se produzcan imprevistos. Y al mismo tiempo, podría causar que las responsabilidades relacionadas con los servicios de "Tres Garantías" no se puedan cumplir.

3. Por favor, respete estrictamente las normas y utilice las grúas correctamente para obtener el mayor beneficio económico.

Toda la información, imágenes y datos técnicos en el manual sujeto a la información más reciente cuando el manual publicado. No se avisará de ninguna modificación.

## **NOTAS SOBRE SEGURIDAD**

1. El conductor debe tener licencia de conducir formal, y estar familiarizado con el uso de las grúas y el tractor , y conducir, servicio, mantener las grúas de acuerdo con la prescripción del manual.
2. No permitir que nadie se sitúe bajo el brazo elevador y se agarre.
3. Nunca conduzcas con sobrecarga.
4. No cargue la barra centro de la mercancía desviada.
5. Al aparcar en una pendiente, no sólo hay que forzar el freno de mano, sino también fijar la rueda con una madera trilateral.
6. Nunca aparques cerca del fuego.
7. Preste atención a las lecturas de los instrumentos en cualquier momento.
8. Desmontar, montar y ajustar la máquina de acuerdo con el manual.

# CATÁLOGO

<b>I</b>	<b>Aplicación y características</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>Operación</b>	<b>6</b>
<b>IV</b>	<b>Trabajar en</b>	<b>7</b>
<b>V</b>	<b>Precaución e inspección</b>	<b>8</b>
<b>VI</b>	<b>Técnico mantenimiento</b>	<b>11</b>
<b>VII</b>	<b>Problemas y resolución de problemas</b>	<b>12</b>
<b>VIII</b>	<b>Etiquetas de seguridad 13</b>	
<b>IX</b>	<b>Catálogo de piezas</b>	<b>14</b>

## **Aplicación y características**

La grúa para troncos es la más adecuada para el movimiento de madera desde el clareo hasta la tala temprana. También es muy adecuada para transportar diferentes materiales en terrenos de obras.

Las grúas Log Crane han demostrado su productividad y fiabilidad en diferentes aplicaciones: remolques forestales, astilladoras, transporte por carretera, agricultura, uso estacionario, etc. El proceso de fabricación combina tecnología punta, materias primas cuidadosamente seleccionadas e ingenieros experimentados para garantizar que las grúas sean fiables y productivas.

## II Datos técnicos

### 1. Datos técnicos :

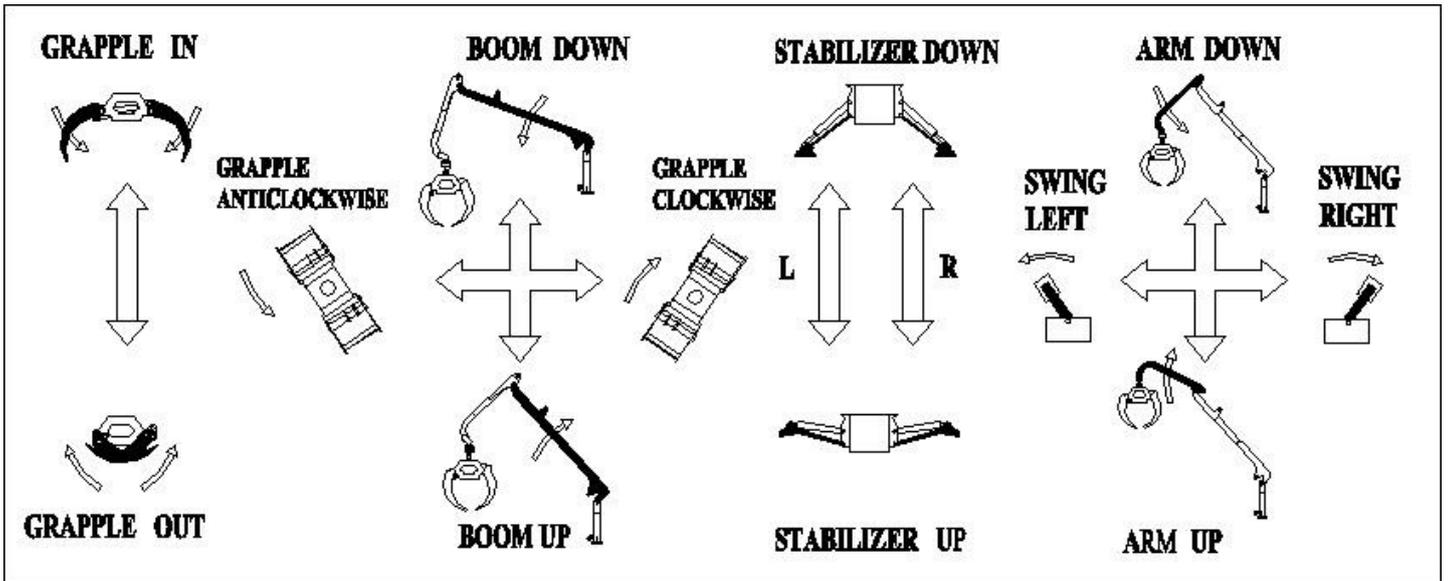
<b>Modelo de grúa</b>	<b>CR02</b>	<b>CR04</b>	<b>CR06</b>
Alcance máximo (mm)	3500	4300	6000
Par de elevación (kNm)	23.3	44.6	60.9
Capacidad de elevación (kg)/alcance (m) (sin garra ni rotador)	400/2, 300/3, 200/3.5	900/2, 760/3, 500/4, 450/4.3	990/2, 500/4, 340/5, 240/6
Ángulo de giro	370°	400°	400°
Sistema hidráulico	CR02.7	CR04.7	CR06.7
Bomba de engranajes	CBT-E306FER2 (12L)	CBT-E308FER2 (16L)	CBT-E310FER2 (20L)
Válvula hidráulica	750G3	750G3	750G3
Rotador	CLB10	CLB30	CLB30
Centro hidráulico	O(6,5CV)	O(9HP)	O(11HP)
Pinza	TG019	TG024	TG029
Anchura máxima de apertura de la pinza (mm)	1140	1300	1430
Peso (kg)	90	130	160

S=Estándar, O=Opción

### III Operación

En primer lugar, el conductor debe conocer las especificaciones, la estructura, los métodos de funcionamiento, el mantenimiento técnico y el servicio de la grúa para garantizar una conducción y un funcionamiento seguros.

Hay 7 palancas de control instaladas en el panel situado delante del asiento. Las palancas de control controlan las acciones de todas las partes del dispositivo de trabajo para realizar el agarre, el transporte, etc. Las funciones de las palancas de



## **IV Trabajar en**

A continuación se presentan las precauciones y avisos para el trabajo, como referencia para los usuarios:

### **1) Preparativos antes del trabajo.**

En primer lugar, despeje y nivele el lugar de trabajo.

### **2) Grabbing.**

En primer lugar, hay que conducir la grúa para madera hasta el lugar de trabajo y accionar las palancas de control para que los estabilizadores bajen hasta el suelo firme. A continuación, podemos utilizar la garra para trabajar. Por favor, no agarre la madera por encima de la carga nominal.

### **3) Transporte**

Accionamos las palancas de control para subir los estabilizadores y elevamos el dispositivo de trabajo de la garra hasta el lugar adecuado para el transporte. Podemos conducir la grúa de madera a una cierta velocidad elegida de acuerdo con el estado de la carretera.

## V Precaución e inspección

### (1) Notas de funcionamiento :

a. El conductor, con licencia de conducir al menos para tractores grandes, debe leer detenidamente este manual, y ser entrenado con las normas de tráfico, el principio estructural de la excavadora y la operación práctica antes de conducir y trabajar. Sólo debe haber un

conductor en la cabina.

b. Utilizar aceites de la marca requerida que cumplan las normas de calidad.

c. Realizar el mantenimiento periódico de la máquina según las necesidades.

d. Después de comenzar, haga el motor funcionar ocioso por 5-10 minutos hasta que las lecturas de todos los indicadores sean normales, después empuje abajo la perilla del freno de mano y comience a conducir.

e. La temperatura del refrigerante del motor no debe ser superior a 100 °C durante la operación, y la del convertidor no superior a 120 °C , de lo contrario detener la operación inmediatamente para enfriar.

### (2) Control itinerante :

Proceda de la siguiente manera antes de trabajar todos los días.

a. Compruebe las condiciones de daño, desgaste o flojedad en el dispositivo de trabajo, cilindros hidráulicos, varillas de enlace, así como mangueras, y repararlos cuando sea necesario.

b. Elimine la suciedad y el polvo alrededor del motor, la batería y el radiador.

c. Compruebe si hay fugas de aceite o agua en el motor , y repare las partes anormales.

d. Inspeccione si hay fugas en la caja de cambios, ejes motrices, depósitos hidráulicos, mangueras y conectores, y repárelas a tiempo.

e. Compruebe si hay fugas en los conductos de aceite de los frenos.

f. Compruebe si los neumáticos están dañados o desgastados, o si los tornillos de montaje están flojos.

g. Compruebe si los pasamanos y los pedales están dañados, o si los pernos están sueltos.

h. Compruebe si los indicadores y las piezas eléctricas están dañados, o si los pernos y acoplamientos están sueltos.

**(3) Comprobaciones y mantenimiento antes y después del trabajo:**

**A. Comprobaciones antes de arrancar el motor:**

- a. Si el combustible del depósito es suficiente.
- b. Si el refrigerante del radiador del motor es suficiente.
- c. Si el lubricante en el cárter de aceite está al nivel requerido.
- d. Si el aceite hidráulico de trabajo y el aceite de frenos son suficientes.
- e. Si la presión de los neumáticos es normal.
- f. Si los tornillos de las llantas y los ejes de transmisión están flojos.
- g. Si las palancas de control de velocidad 、 alta-baja del cambio de marchas y la palanca de control del dispositivo de trabajo están en posición neutra.

**B. Comprobaciones tras el arranque del motor:**

- b. Si las lecturas de todos los indicadores son normales.
- c. Si hay fugas en todos los sistemas.
- d. Si cada interruptor, lámpara, indicador y bocina es normal.
- e. Si hay ruidos anormales en el motor o en el sistema de transmisión.
- f. Si cada manilla o palanca es flexible o fiable.
- g. Si el volante está suelto.
- h. Si el freno es fiable.
- i. Si las operaciones del dispositivo de trabajo son normales.

**C. Mantenimiento después del trabajo :**

- a. Compruebe el nivel de combustible en el depósito de gasóleo.
- b. Compruebe si el nivel de aceite en el cárter es normal.
- c. Compruebe si hay sobrecalentamiento en el sistema de transmisión y cada conducción parte.
- d. Compruebe si los tornillos de las llantas y los ejes motrices, así como la placa de fijación de cada uno de ellos eje del pasador están sueltos.
- e. Compruebe si el contorno y la presión de los neumáticos son normales.
- f. Llene de grasa cada pieza giratoria.

Vacíe el refrigerante del radiador del motor y del motor durante el invierno. (excepto con

solución anticongelante) .

#### **(4) Conducción.**

##### **A. Inicio**

- a. Ponga la palanca de cambios en punto muerto.
- b. El freno de mano cambia a la posición "Freno".
- c. Encienda el interruptor central, inserte la llave en el interruptor de encendido y gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición "ON".
- d. Pulse el botón de arranque y pise ligeramente el pedal del acelerador para arrancar el motor. Notas para el arranque: Un arranque no debe durar más de 10 segundos, y es necesario un intervalo de 30-40 segundos antes del siguiente arranque. Si el motor no puede arrancarse 3 veces seguidas, compruebe el motivo antes de volver a arrancar.

##### **B. Viajar**

- a. Después de arrancar, haga funcionar el motor a baja velocidad durante 5 minutos, y todas las lecturas de los indicadores deben ser normales.
- b. Vuelva a colocar la garra en la posición de transporte (distancia del pasador aprox. 400 mm).
- c. Empuje hacia abajo el pomo del freno de mano.
- d. Coloque la palanca de velocidad alta-baja y la palanca de cambios en la posición adecuada, pise el pedal del acelerador para desplazar la máquina.

##### **C. Aparcamiento**

Antes de aparcar, ponga la palanca de cambios en punto muerto, haga funcionar el motor a baja velocidad durante 3-5min, tire hacia arriba del cable de extinción y empuje el cable de extinción y empuje el mando de extinción hacia abajo. Tire del mando del freno de mano y saque la llave del interruptor de encendido. Apague el interruptor central si va a aparcar durante mucho tiempo.

## **VI Mantenimiento técnico**

Para garantizar el funcionamiento continuo a plena carga de la grúa en circunstancias adversas y evitar el desgaste en un período temprano, es necesario realizar un mantenimiento periódico para mantener la grúa en un estado técnico ideal de forma constante.

1) Después de ensamblado, llene aceite hidráulico en el cilindro de trabajo, llene lubricante a cada punto de lubricación, haga la prueba de rodaje, deje que los cilindros funcionen durante 20 horas, y luego reemplace el aceite hidráulico.

2) El mantenimiento del dispositivo hidráulico de carga debe realizarse después de que el tractor se detenga completamente y el sistema hidráulico se descargue. El mantenimiento debe:

(1) Compruebe el apriete entre el dispositivo de carga hidráulico y el tractor.

(2) Compruebe si hay suficiente combustible en el depósito y si hay fugas en el sistema hidráulico.

(3) Llenar de grasa hasta el último punto de lubricación.

(4) Después del trabajo, la cuchara debe estar en el suelo, para garantizar la seguridad.

3) Si no lo usas durante mucho tiempo, ponlo en una habitación árida para que se oxide.

## VII Solución de problemas

Aquí sólo introducir el problema y la solución de problemas del dispositivo de trabajo y el sistema hidráulico.

### (1) Elevación lenta o nula del brazo de elevación e inclinación del cazo

1. Retenes dañados en los cilindros	1. Sustituir por juntas nuevas
2. Fugas de aceite en tuberías	2. Comprobación y reparación
3. Fugas internas graves de la bomba	3. Reparar o sustituir la bomba
4. Ajuste incorrecto de la bomba	4. Ajuste la presión del sistema al valor deseado
5. Entra aire en los tubos de aspiración de aceite de la bomba de trabajo o el filtro de aceite está obstruido	5. Limpiar el filtro o sustituir el tubo de aspiración de aceite
6. En grande ajuste holgura de válvulas de trabajo	6. Reparar o sustituir la válvula

### (2) Aspiración vacía de aceite o espumas en aceite

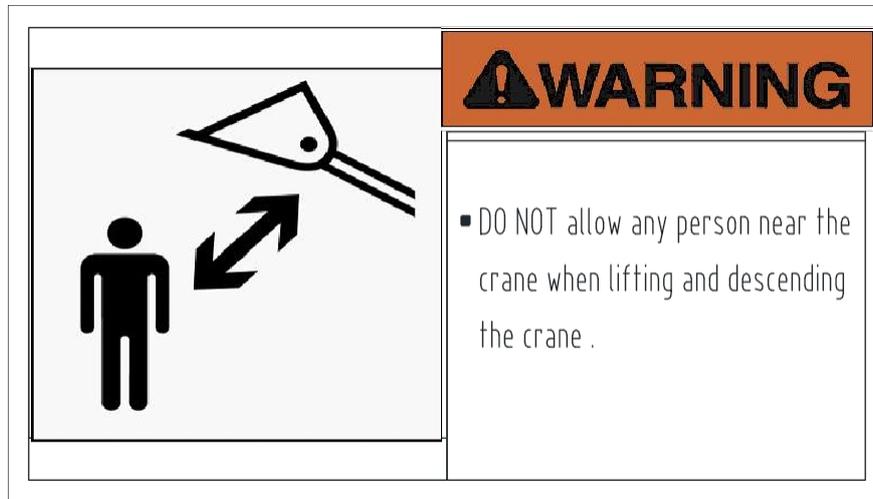
1. Nivel de aceite demasiado bajo	1. Llenar aceite hasta el nivel requerido
2. El filtro está bloqueado	2. Limpiar el filtro
3. Bomba de aceite dañada	3. Reparar o sustituir la bomba
4. Fuga de aire de las tuberías de aspiración de aceite o juntas dañadas en la bomba	4. Repare o sustituya los daños piezas
5. Aceite malo o deteriorado	5. Sustituir por el aceite necesario

### (3) Temperatura del aceite demasiado alta

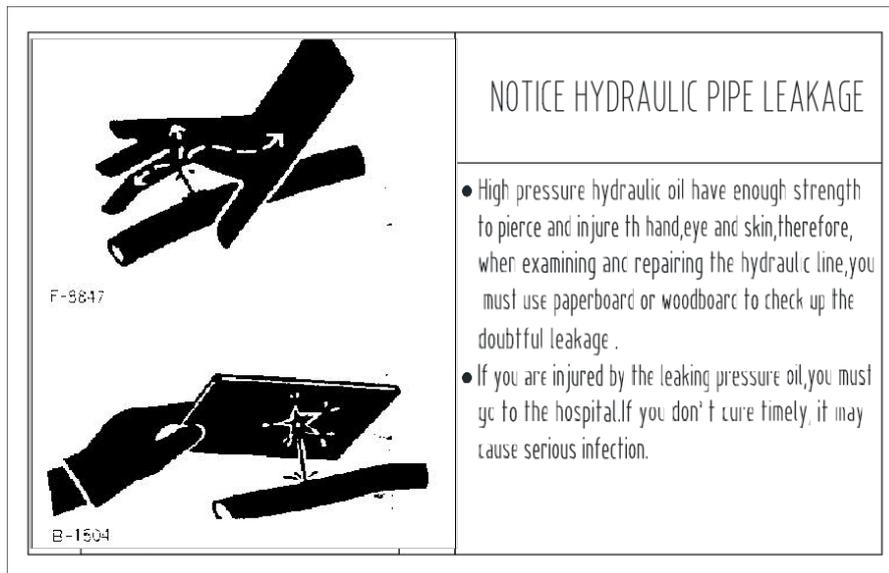
1. Durante largo tiempo de trabajo a plena carga	1. Parada por enfriamiento
2. Presión del sistema demasiado alta	2. Ajustar a la presión requerida
3. Nivel de aceite demasiado bajo	3. Llenar aceite hasta el nivel deseado
4. Bombas de aceite dañadas	4. Reparar o sustituir la bomba
5. Tuberías obstruidas	5. Reparación, limpieza o sustitución

## VIII Etiquetas de seguridad

### 1. Advertencia.



### 2. Observe fugas en la tubería hidráulica.



## IX Catálogo de piezas

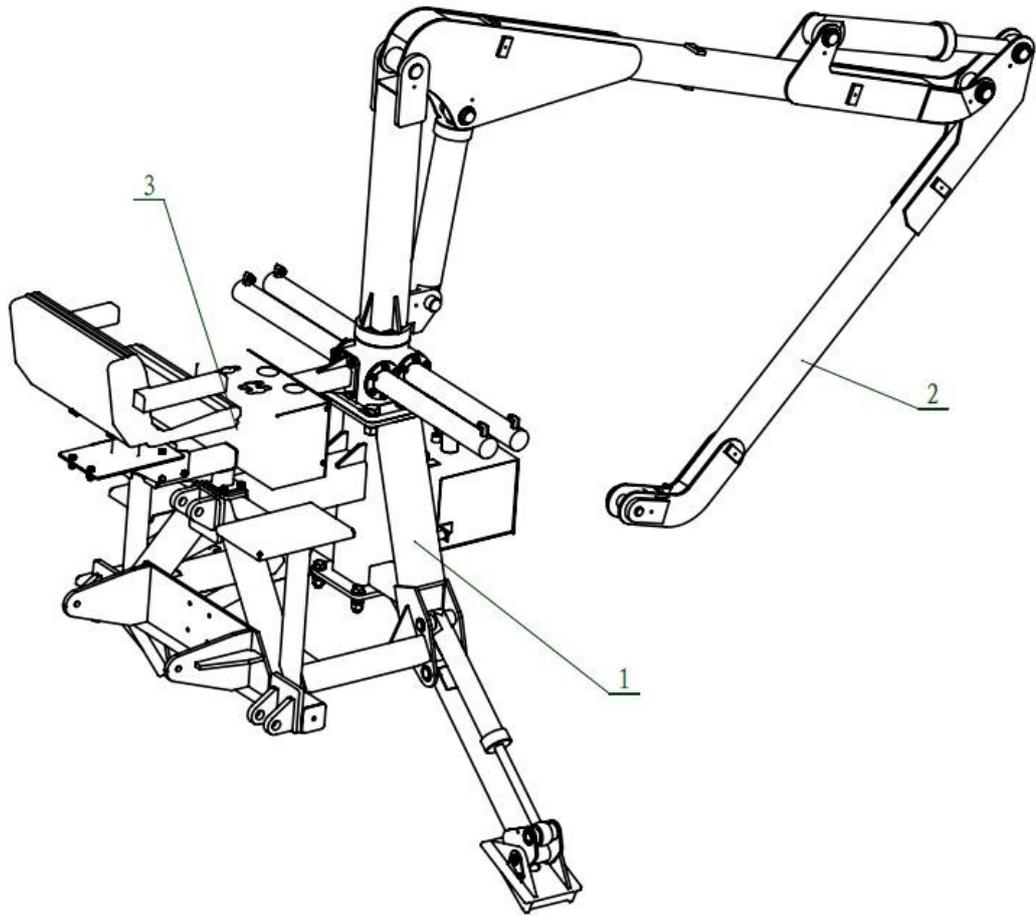


Fig.1 Montaje de la grúa

Tab.1 Montaje de la grúa

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	Cant.
1		Montaje del asiento	1
2		Actuador	1
3		Conjunto de tuberías hidráulicas	1

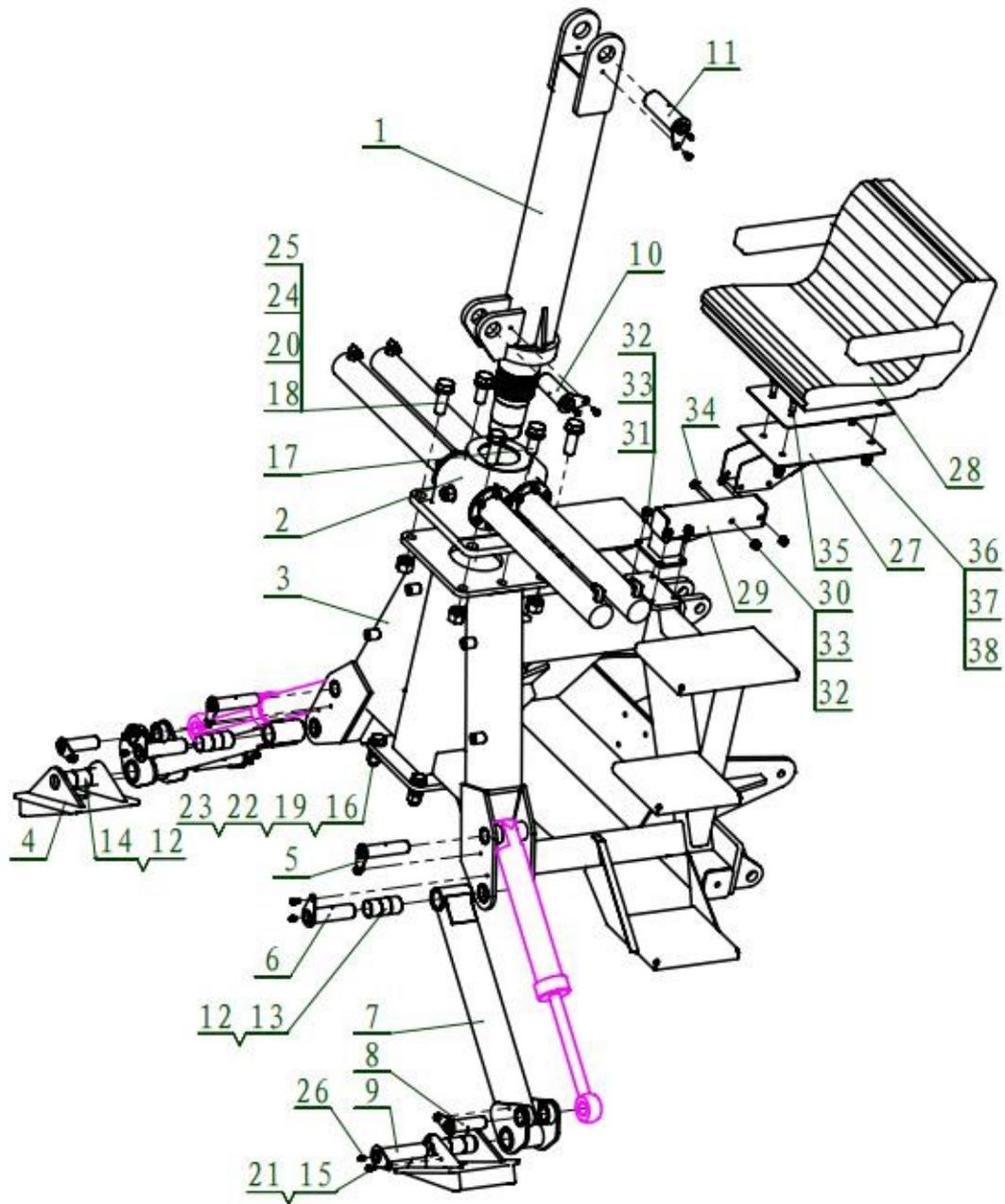


Fig.2 Montaje del asiento

Tab.2 Montaje del remolque

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	Cant.
1		Conjunto de soldadura de asiento vertical	1
2		Marco de giro	1
3		Conjunto de soldadura del asiento de apoyo	1
4		Conjunto de soldadura del eje 5	2

5	Pata de apoyo	2
6	Pasador giratorio para pata	2
7	Conjunto de soldadura del brazo soporte	2
8	Conjunto de soldadura del eje del pasador1	2
9	Conjunto de soldadura del eje del pasador2	2
10	Conjunto de soldadura del eje del pasador3	1
11	Conjunto de soldadura del eje del pasador9	1
12	Manguito compuesto35×41×30	8
13	Manguito compuesto37×41×28	2
14	Manguito compuesto37×41×40	2
15	Tornillo M8×16	10
16	Perno M20×65	4
17	Perno M24×60	2
18	Cerrojo M24×70	4
19	Tuerca M20	4
20	Tuerca M24	4
21	Arandela de seguridad de muelle helicoidal simple 8	10
22	Arandela de seguridad para muelle helicoidal simple 20	4
23	Arandela plana20	4
24	Arandela de seguridad para muelle helicoidal simple 24	6
25	Arandela plana 24	6
26	Copa de aceite M10×1	10
27	Soldadura del bastidor de conexión del asiento	1
28	Montaje del asiento	1
29	Soldadura del soporte del asiento	1
30	Tuerca M10	2
31	Perno M10×25	4
32	Arandela plana 10	6

33	Arandela de seguridad de muelle helicoidal simple 10	6
34	Perno M10×90	2
35	Tornillo M12×30	4
36	Tuerca M12	4
37	Arandela plana 12	4
38	Arandela de seguridad para muelle helicoidal 12	4

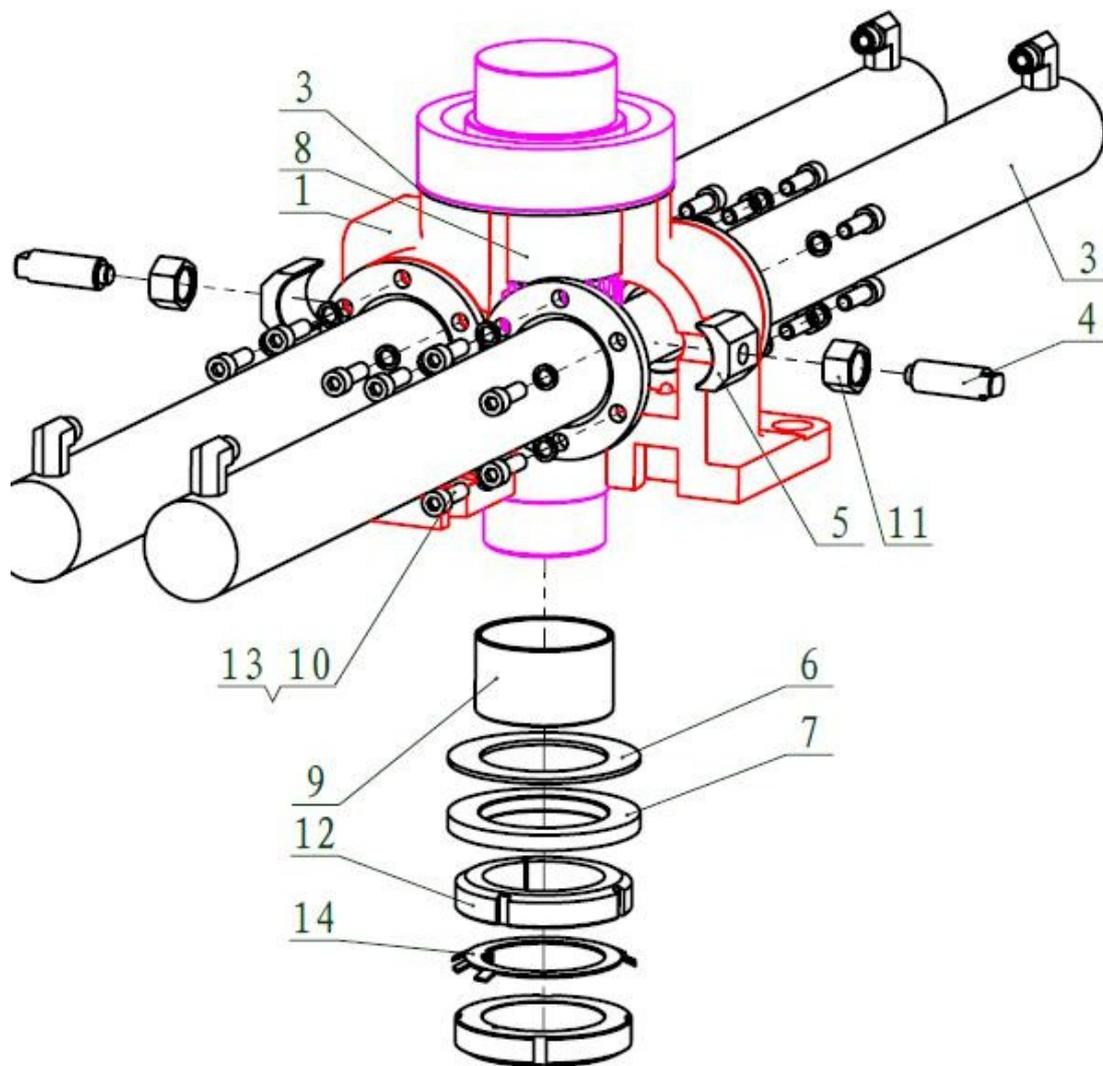
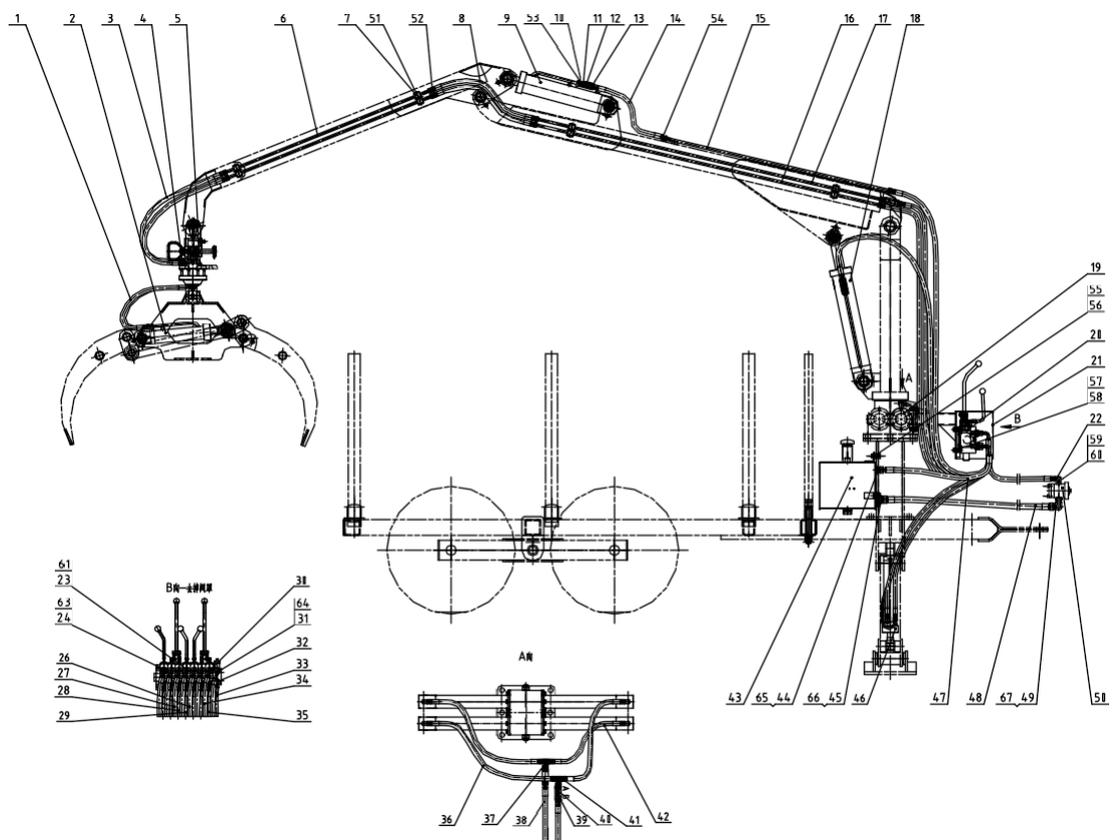


Fig.3 Marco de giro

Tab.3 Marco de giro

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	Cant.
1		Caja de transmisión	1

2	Arandela de cobre2	1
3	Cilindro de giro combinado	2
4	Perno de ajuste	2
5	Restringir Bloque	2
6	Arandela de cobre1	1
7	Arandela	1
8	Manguito compuesto100×106×50	1
9	Manguito compuesto80×86×50	1
10	Tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal M10×30	24
11	Tuerca M20	2
12	Tuerca redonda M76×2	2
13	Arandela de seguridad para muelle helicoidal10	24
14	Arandela para tuerca redonda 76	1



**Fig.4 Montaje de la tubería hidráulica**

**Tab. 4 Montaje de la tubería hidráulica**

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	Cant.
1		Manguera de goma 8II(1×90° )-600	2

2	Cilindro de pinza	1
3	Manguera de goma 8II-	4
4	850 Junta de tubo M16-	6
5*	G1-4 Motor hidráulico	1
6	Conjunto de soldadura de tubos de	4
7	acero I Abrazadera de tubos	10
8	Manguera de goma 8II-600	4
9	Brazo Delantero	1
10	Cilindro Junta Cuerpo	2
11	N7/8-N7/8 Muelle	2
12	Bloque deslizante	1
13	Junta de tubo 18-7/8	2
14	manguera de goma	2
15	10II-450	2
16	Conjunto de soldadura de tubos de acero	2
17	para garra Conjunto de soldadura	2
18	de tubos de acero	1
19	Conjunto de soldadura de tubos de acero	1
20	para el cilindro del brazo trasero del	1
21	motor	1
22	Cilindro giratorio para brazo articulado	1
23	Válvula hidráulica	4
24		6
25	Conjunto de soldadura	
26	de junta de asiento de	2
27	válvula hidráulica Junta	2
28	de tubo M14-M18 Junta	2
29	de tubo M16-M18	2
30	Manguera de goma	4

6II(1 × 90° )-1500 Manguera de  
goma 8II(1 × 90° )-2150  
Manguera de goma  
8II(1 × 90° )-2100 Manguera de  
goma 6II(1 × 90° )-1450 Junta  
de tubo M18-M18

31	Junta de tubo M22-M22	1
32	Junta de tubo M18-M22	1
33	Manguera de goma 10II(1 × 90° )-1700	1
34	Manguera de goma 10II(1 × 90° )-2150	2
35	Manguera de goma 10II(1 × 90° )-2100	2
36	Manguera de goma 8II-500	2
37	Junta del interruptor	2
38	Manguera de goma 10II(1 × 90° )-650	2
39	Junta de tubo M18-G3-8	2
40	Válvula de caudal	4
41	T Únete	2
42	Manguera de goma 8II-750	2
43	Caja de aceite	1
44	Junta de tubo 22-3/4	1
45	Junta de tubo M27-M58	1
46	Cilindro de pata de apoyo	2
47	Manguera de goma 13I(1 × 90° )-650	1
48	Manguera de goma 16I-2000	1
49	Conjunto de soldadura de juntas M27	1
50	bomba	1
51	Tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal M6×20	10
52	Junta tórica 11 × 1,9	36
53	Junta tórica 20 × 2,4	6
54	Junta tórica 14 × 1,9	12
55	Perno M10×25	4
56	Arandela de seguridad de muelle helicoidal simple 10	8
57	Tuerca M12	4
58	Perno M10×35	4
59	Arandela de seguridad de muelle	4

	helicoidal simple 8	
60	Tornillo M8×30	4
61	Junta tórica 10×1,9	8
62	Lavadora 16	10
63	Lavadora 18	14
64	Lavadora 22	2
65	Junta tórica 16×2,65	2
66	Junta tórica 16×2,4	2
67	Junta tórica 20×2,65	1

Nota:\*Según las necesidades.

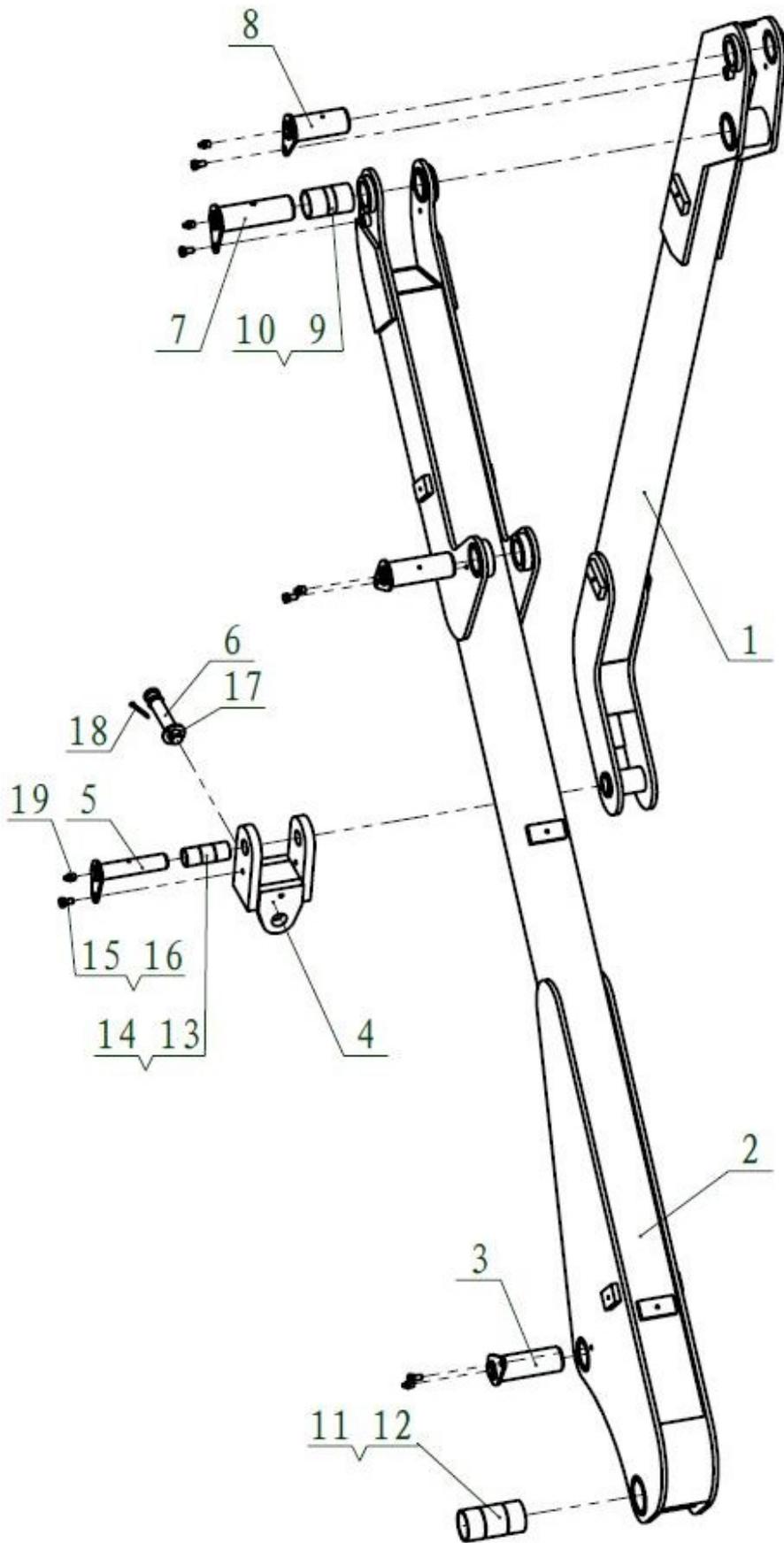
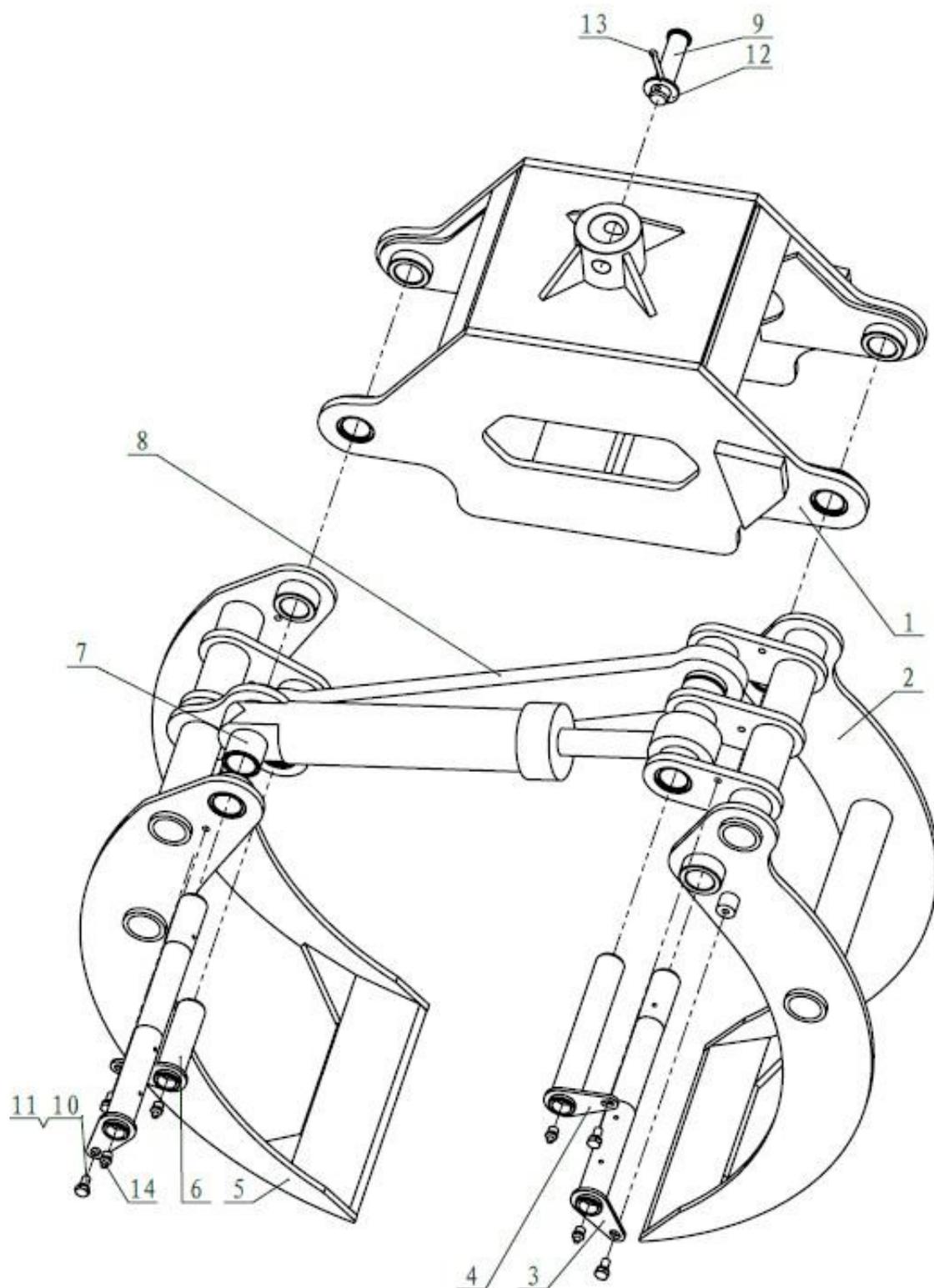


Fig.5 Montaje del actuador

**Tab. 5 Montaje del actuador**

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	cant.
1		Conjunto de soldadura del brazo de	1
2		conexión delantero Conjunto de soldadura	1
3		del brazo de conexión trasero Pasador de	2
4		conexión hacia arriba para bastidor giratorio	1
5		Conjunto de soldadura de gancho	1
6		Conjunto de soldadura del eje	1
7		5 Conjunto de soldadura del	1
8		eje 3 Conjunto de soldadura	1
9		del eje 7	1
10		Pasador de conexión hacia abajo para marco	2
11		giratorio	2
12		Manguito	1
13		compuesto $42 \times 46 \times 14$	1
14		Manguito	2
15		compuesto $40 \times 46 \times 30$	5
16		Manguito	5
17		compuesto $45 \times 51 \times 30$	1
18		Manguito	1
19		compuesto $47 \times 51 \times 39$	5
		Manguito	
		compuesto $26 \times 29 \times 24$	
		Manguito	
		compuesto $25 \times 29 \times 25$	
		Tornillo M8×16	
		Arandela de seguridad 8 Arandela	
		plana 20	
		Clavija partida 4×36	
		Copa de aceite M10×1	



**Fig.6 Montaje de la garra**

**Tab.6 Montaje de la garra**

Artículo NO.	Número de pieza	Nombre y especificación de la pieza	Cant.
1		Conjunto de soldadura del asiento de unión	1
2		Conjunto de soldadura de pinza derecha	1
3		Conjunto de soldadura del eje del pasador1	2
4		Conjunto de soldadura del eje 3	1
5		Conjunto de soldadura de garra izquierda	1
6		Conjunto de soldadura del eje del pasador	1
7		Manguito del eje 1	1
8		Conjunto de soldadura de varilla	1
9		Eje de pasador	1
10		Tornillo M8×16	4
11		Arandela de seguridad para muelle helicoidal8	4
12		Arandela plana 20	1
13		Clavija partida5×32	1
15		Copa de aceite M10×1	7

***ZEPPELIN***

[www.zeppelinmaquinaria.es](http://www.zeppelinmaquinaria.es)