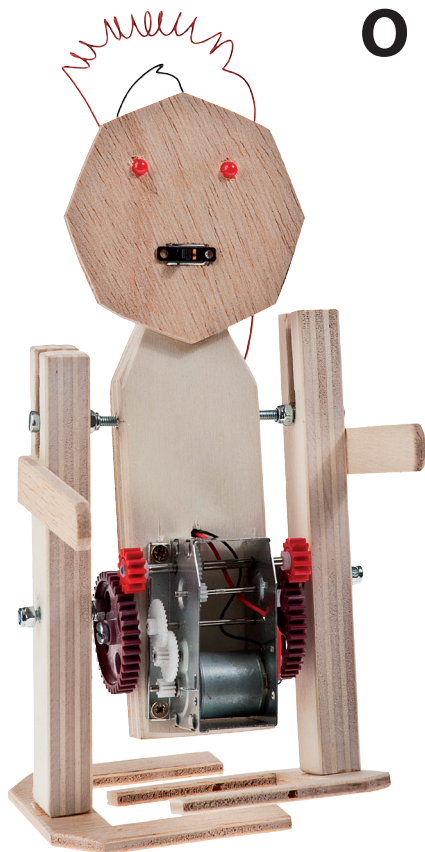


111.666

OPI-Robot R303

Herramientas necesarias:

Sierra de marquetería
Regla, lápiz
Papel de lija
Destornillador Phillips/de raya
Punzón
Tornillo de banco
Llave plana M4
Alicates pelacables y de corte lateral
Soldadora, alambre para soldar
Pegamento instantáneo + pegamento univesal + cola
Brocas ø3,4,5
Avellanadora 90°
Sierra con arco de metal
Pistola de termoencolado



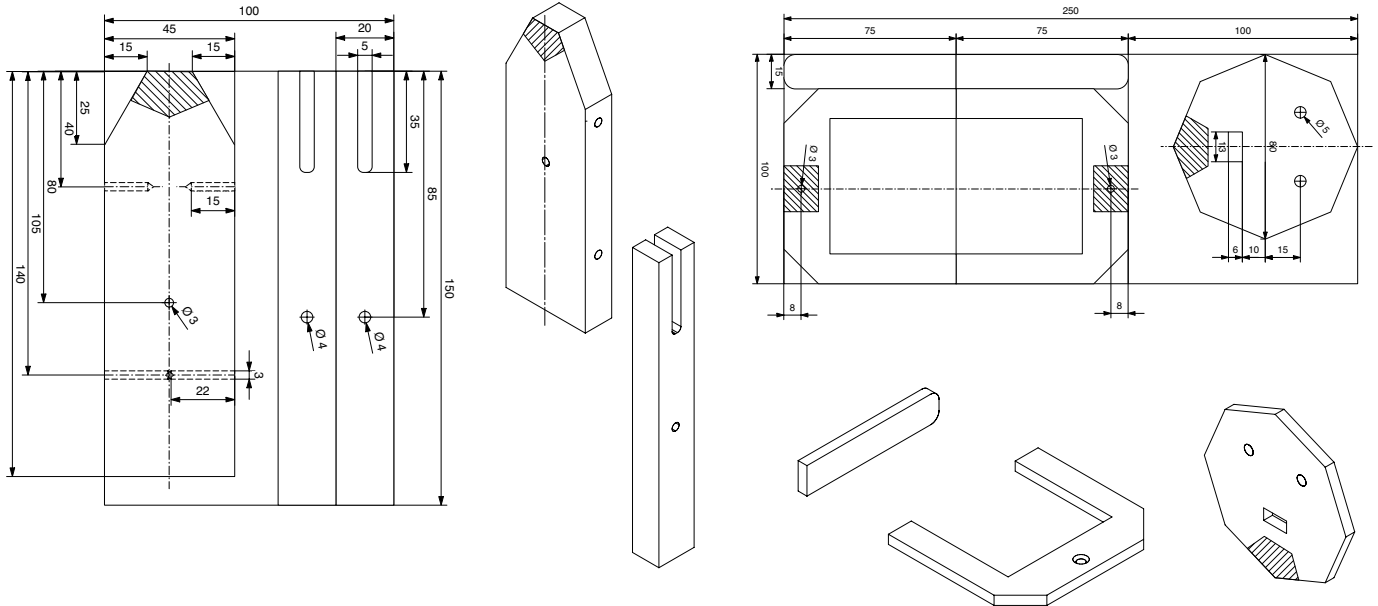
NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

MATERIAL SUMINISTRADO	Cantidad	Medidas	Aplicación	# Pieza
Contrachapado	1	150x100x15	Cuerpo, piernas	1
Contrachapado	1	250x100x5	Cabeza, brazos, pies	2
Motor de engranaje	1		Motor	3
Cable eléctrico negro	1	500	Cableado	4
Cable eléctrico rojo	1	500	Cableado	5
Portapilas	1		Pila	6
Microinterruptor de corredera	1	19x6	Interruptor	7
Diodos luminosos rojos	2	ø5	Ojos	8
Tornillos de contrachapado	8	12x3	Fijación pies, portapilas, motor	9
Tornillos de cabeza cilíndrica	2	M4x40	Fijación patas	10
Tornillos de cabeza cilíndrica	4	M4x30	Fijación patas	11
Contratuercas M4	6	M4	Fijación	12
Arandela de separación	10	M4	Fijación	13
Rueda dent., perf. ø4mm, 13 dientes	2	ø15	Engranaje	14
Rueda dent., perf. ø4mm, 38 dientes	2	ø40	Engranaje	15
Casquillo de reducción	2	4/3	Engranaje	16

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. Traspasar el cuerpo y las piernas de la plantilla (A) al contrachapado (1). Serrar y lijar los cantos de corte. Poner las piezas del cuerpo en un tornillo de banco para poderlas taladrar bien, y hacer las perforaciones correspondientes a una profundidad de 15/20 mm. Asegurarse de que las perforaciones estén exactamente en línea, una opuesta a la otra, para evitar problemas posteriores con el funcionamiento. Ahora traspasar la cabeza, los brazos y los pies de la plantilla (C) al contrachapado (2). Serrar y lijar los cantos de corte. Taladrar perforaciones de $\varnothing 3\text{mm}$ en los pies, según se indica, y avellanar a una profundidad de 2 mm.



Montaje:

2. Encolar la cabeza en el cuerpo según se indica en la fig. 1 (superficie de encolado con rayas).

3. Taladrar agujeros de $\varnothing 4\text{mm}$ en ambas ruedas dentadas (15), como ilustra (B). (Ver Fig. 2)

4. Insertar un tornillo (11) en cada perforación de 4 mm de las ruedas dentadas, y fijar por delante cada una de ellas con una contratuerca (12).

Fig. 1

Fig. 2

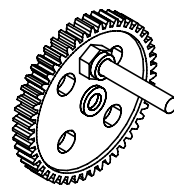
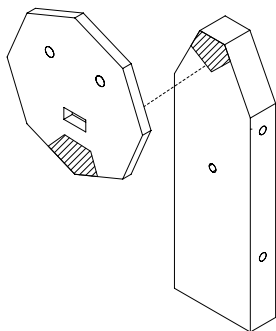
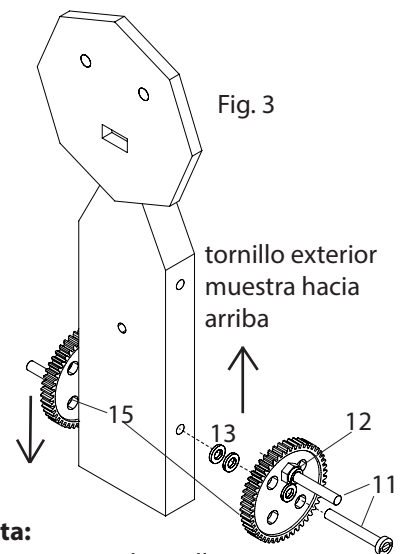


Fig. 3

tornillo exterior muestra hacia abajo

tornillo exterior muestra hacia arriba



5. Atornillar ahora ambas ruedas dentadas (15), cada una con un tornillo (11), desde delante, y 2 arandelas de separación (13), en las perforaciones para ello previstas en el cuerpo (abajo). Ver Fig. 3. Apretar el tornillo de forma que la rueda dentada pueda girar sin juego y ligeramente.

Nota:

La rosca para el tornillo se corta automáticamente al ir metiendo el tornillo.

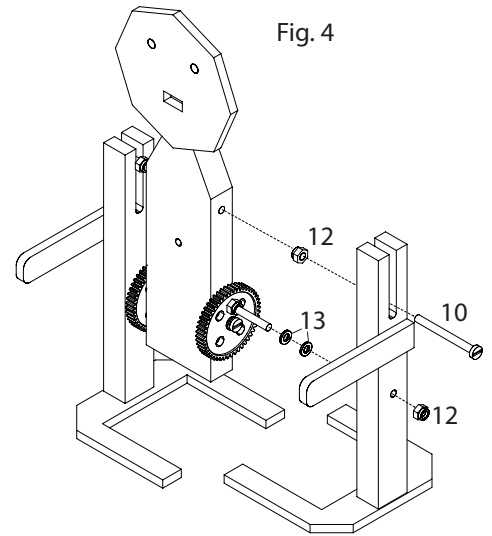
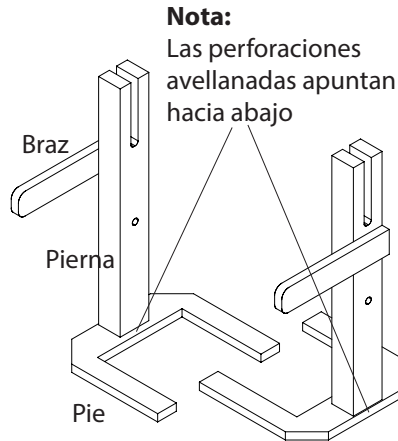
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

6. Encolar los brazos como se ilustra (Fig. 4), debajo de la apertura superior en las piernas. Encolar los pies con la parte avellanada hacia abajo, en la parte central inferior de las piernas. Dejar secar bien la cola. Encolar el segundo lado como reflejo espejo del primero.

De ambos lados, pasar un tornillo (10) por la perforación superior en las piernas, y fijar cada uno con una contratuerca (12) en las piernas, de forma que el tornillo pueda girar ligeramente y sin juego en la apertura.

En los dos tornillos (10), poner desde ambos lados 2 arandelas de separación (13) en las ruedas dentadas (15). Encajar las piernas en los tornillos (11), como se ilustra, y fijar desde afuera con una contratuerca (12) cada una.

Al mismo tiempo, atornillar los tornillos superiores (10) en la perforación lateral superior en el cuerpo. La rosca se corta automáticamente al atornillar.



Nota:

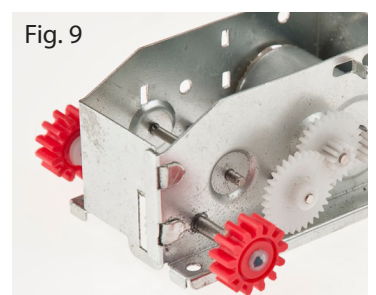
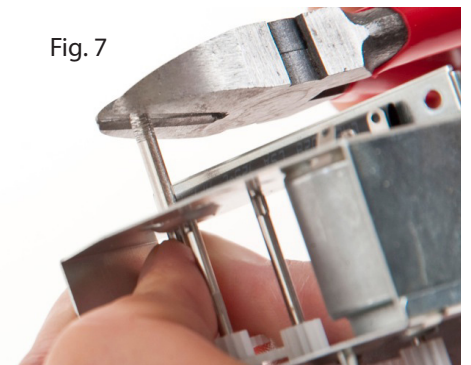
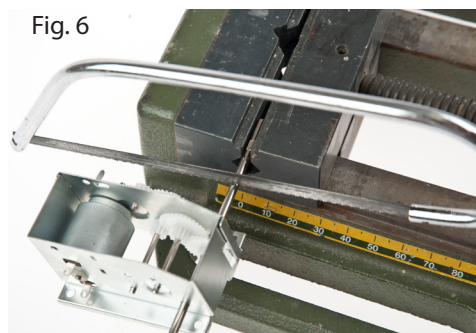
Después de hacer el montaje, mover las piernas moviendo las ruedas dentadas. Para ello poner las ruedas dentadas a 180° (tornillo de engranaje arriba por un lado y abajo por el otro). Si ahora uno mueve ambas ruedas dentadas en la misma dirección, puede comprobar el funcionamiento de la mecánica. Las piernas deben moverse ligeramente, y no deben tocarse durante el movimiento. Si no fuera el caso, volver a comprobar la mecánica.

7. Medir 20 mm por ambos lados del eje del motor de engranaje (3), y marcar con un rotulador permanente (Fig. 5). Poner un extremo del eje en un tornillo de banco y recortar el eje en el sitio marcado con una sierra con arco de metal. Desbarbar el corte con una lima de taller. Hacer lo mismo con el otro lado (ver Fig. 6).

Con unos alicates de corte lateral, hacer pequeños cortes de unos 8 mm desplazados de forma que la rueda dentada quede bien encajada en el eje (ver Fig. 7).

En ambas ruedas dentadas pequeñas (14), encolar un casquillo de reducción (15) con pegamento instantáneo (Fig. 8).

Poner un poco de pegamento instantáneo en el casquillo de reducción y fijar las ruedas dentadas como se ilustra en el eje (ranuras) con pegamento. Ver Fig. 9.



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

8. Nota:

Posicionar las piernas de tal manera que los tornillos de las ruedas dentadas grandes, que mueven las piernas, estén a 180° una de la otra (Fig. 10).

Atornillar el motor de engranaje (3) con ambas ruedas dentadas (14) en el cuerpo, desde delante, de tal forma que las ruedas dentadas pequeñas (14) queden perfectamente colocadas (los dientes deben encajar) en las ruedas dentadas grandes (15). Al atornillar asegurarse de que el motor de engranaje quede bien fijo, y que las piernas estén a 180° (Fig. 10).

Al finalizar el montaje se puede cargar el motor con tensión 3V. Para ello, poner el "+" en el contacto inferior y "-" en el contacto superior. Si está bien ajustada la mecánica, girará el engranaje y se empezarán a mover las piernas. Las piernas se mueven con facilidad, a 180° una de la otra, y no se tocan.

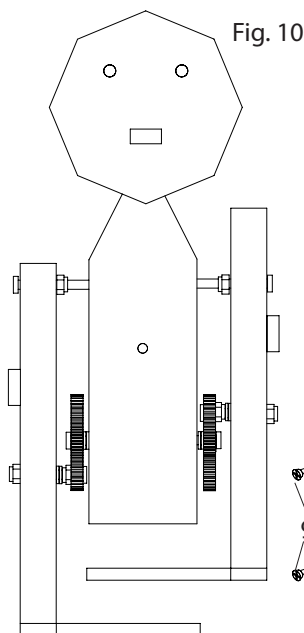


Fig. 10

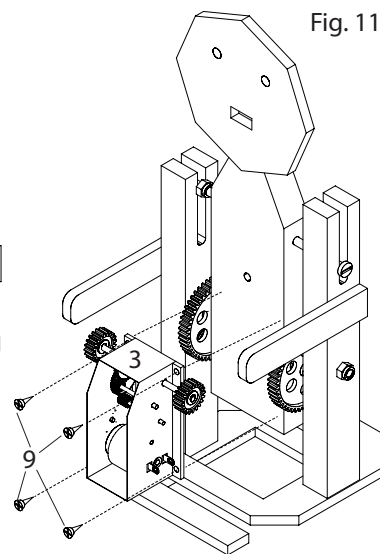


Fig. 11

Atención:

Si hubiera problemas, apagar inmediatamente la fuente de energía y volver a controlar todo el montaje.

9. Fijar el portapilas (6) a la parte trasera del cuerpo con 2 tornillos de contrachapado (9), como se ilustra. Ver Fig. 12.

10. Insertar, desde adelante, el micro-interruptor de corredera (7) en la abertura para ello prevista en la cabeza, y fijarlo con pegamento universal. Ver Fig. 13.

11. Insertar ambos diodos (8), como se muestra, en las perforaciones para ello previstas (Ø5mm), y fijarlos con pegamento instantáneo. Asegurarse de que ambos cátodos (pata corta, lado aplanado) apunten hacia arriba. Ver Fig. 14.

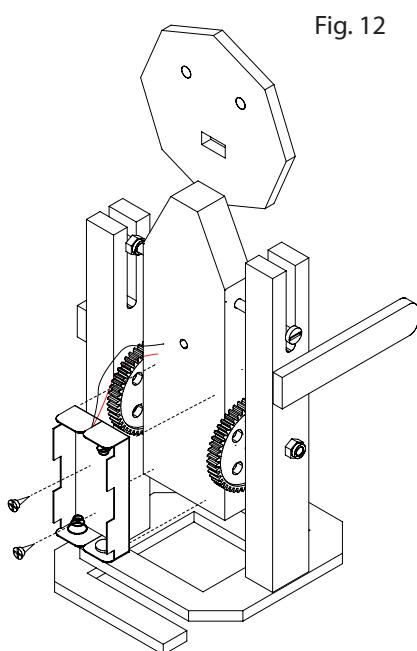


Fig. 12

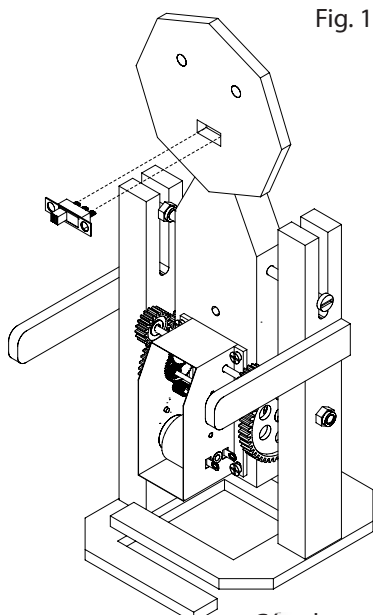


Fig. 13

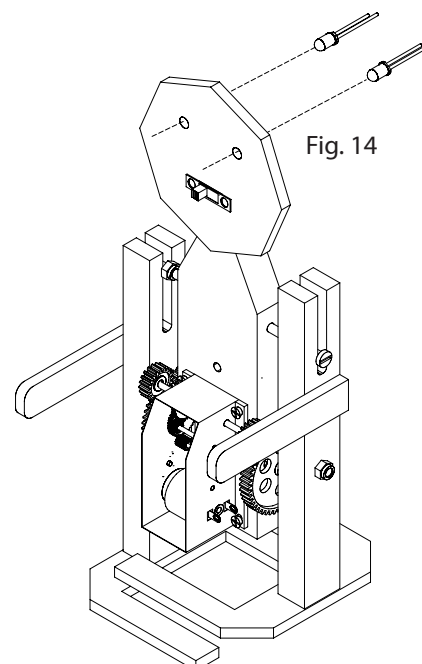
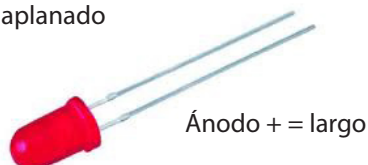


Fig. 14

Cátodo - = corto y aplanado



Ánodo + = largo

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

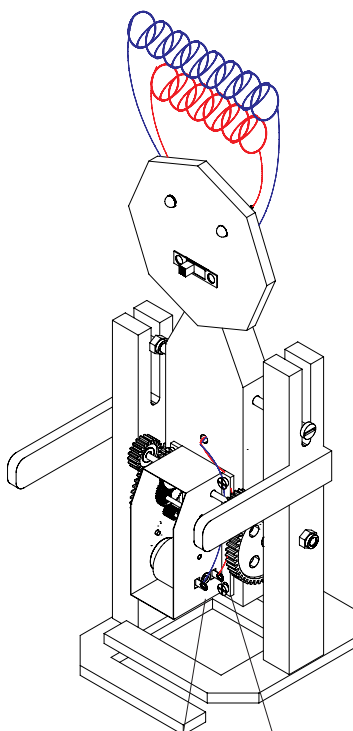
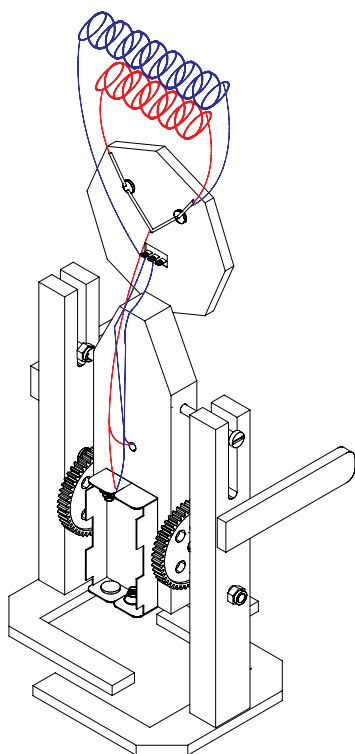
Cableado:

Nota:

Los componenetes electrónicos se pueden simplemente enrollar para juntarlos, pero es mejor soldarlos.

12.- Soldar ambos ánodos de los LEDs para juntarlos.

- Cortar el cable rojo del portapilas (6) a unos 20 mm, pelarlo y estañar los extremos pelados.
- Soldar la resistencia (17) al cable rojo del portapilas.
- Cortar un trozo de aprox. 100 mm del cable eléctrico rojo (5), pelarlo por ambos lados y estañar los extremos. Soldar un extremo con los ánodos de los LEDs y el otro extremo con el cable rojo del portapilas.
- Cortar un trozo de cable rojo (5) de 150 mm, pelar y estañar las dos puntas y soldar al cable rojo del portapilas. Pasar la otra punta por el orificio del cuerpo y tirar de ella hacia fuera. Soldar el cable (pasándolo hacia el interior del cuerpo) a la conexión inferior del motor (3). Tener cuidado de que el cable no estropee los dientes de las ruedas. Aislar el punto de soldadura con cinta aislante o autoadhesiva.
- Pelar y estañar el resto del cable eléctrico rojo. Enrollar el alambre en un lápiz, para formar una bobina. Estirar la misma un poco, y soldar los extremos del alambre a los cátodos de los LEDs (8). Colocar el alambre de forma que sobresalga de la cabeza.
- Cortar un trozo de 150 mm de cable negro, pelar y estañar las puntas y conectar una de ellas a la toma izquierda del interruptor. Pasar la otra punta hacia fuera a través del cuerpo y soldar a la conexión superior del motor. Proteger la soldadura con cinta aislante o autoadhesiva.
- Cortar un trozo de 40-50mm del cable eléctrico negro, pelar por ambos lados, estañarlos, y soldar un extremo a la conexión central del interruptor (7). Soldar el otro extremo con el cable negro del portapilas.
- Pelar y estañar los extremos del resto del cable negro. Enrollar el alambre de la misma forma en un lápiz. Estirar la bobina un poco y soldar un extremo a la conexión izquierda del interruptor (7). Soldar el otro extremo en el ánodo del LED derecho. Colocar el alambre de forma que sobresalga de la cabeza.



Proteger los contactos con cinta aislante

