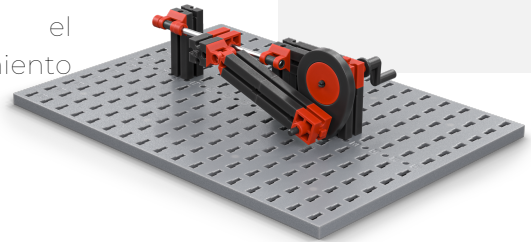


Modelo 3

Cizalla de manivela y empuje

Los accionamientos suelen generar un movimiento giratorio. Sin embargo, para la salida se necesita a menudo un movimiento de vaivén. Esto se consigue con balancines de manivela, una carrera de tijera y manivelas de empuje. Las manivelas de empuje desempeñan un papel fundamental en los motores de combustión como «cigüeñal»: convierten el movimiento de empuje de la biela en un movimiento giratorio del eje de salida.



 Fecha

 Nombre

 Clase

TAREA DE CONSTRUCCIÓN

El engranaje que se muestra en la figura 1 es un «balancín»: convierte un movimiento circular (el del disco excéntrico) en un movimiento oscilante: el eje en el extremo superior del bloque básico móvil se mueve a lo largo de un arco circular. Una aplicación típica de un balancín es un limpiaparabrisas sencillo.

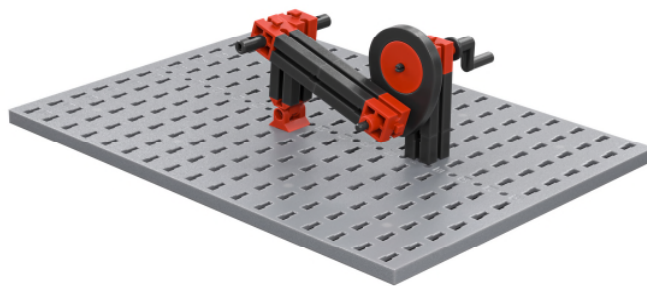
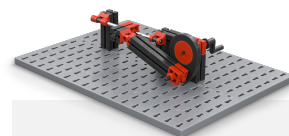


Fig. 1: Biela oscilante

Amplía el balancín a un limpiaparabrisas con dos escobillas separadas. (Puedes simular las escobillas con puntales estáticos fijados lateralmente al bloque base con un pestillo en S).

TAREA EXPERIMENTAL



1. Un mecanismo muy similar al balancín es el «crank-slider» que se muestra en la figura 2

.A diferencia del balancín, el movimiento circular del disco excéntrico no se convierte en un movimiento oscilante, sino en un movimiento de empuje: la guía a través del eje metálico garantiza que el componente 15 con orificio se mueva hacia adelante y hacia atrás en línea recta.

Además de la función ya mencionada como cigüeñal en la propulsión de vehículos, existen otras aplicaciones útiles, por ejemplo, como «engranaje de avance».

Amplía la manivela de empuje para convertirla en un engranaje de avance de este tipo, que empuje una hoja de papel de manera uniforme una distancia definida sobre la placa base. Demuestra el funcionamiento.

Fecha

Nombre

Clase

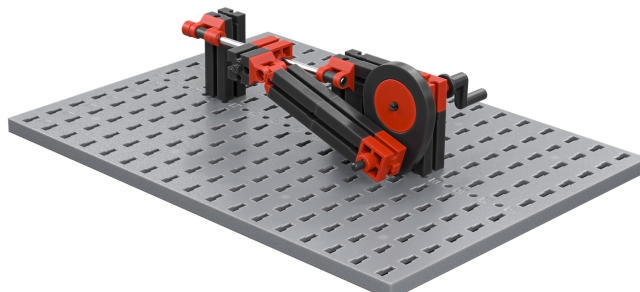


Fig. 2: Manivela de empuje

2. La fig. 3 muestra un gato de elevación con elevación de tijera, que . El engranaje es autoblocante, es decir, el gato permanece estable en la posición ajustada con el engranaje helicoidal.

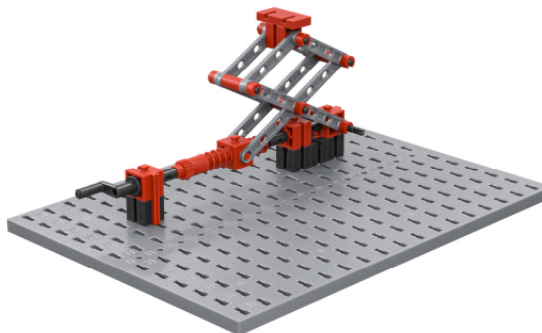
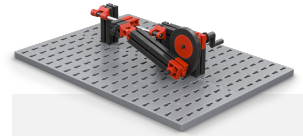


Fig. 3: Gato con elevación de tijera y engranaje helicoidal



3. Construye el gato según la figura 3. Verás que el gato se eleva sorprendentemente alto. Piensa: ¿cómo se podría aumentar aún más la elevación? Nombra varias posibilidades y compáralas.



Fecha

Nombre

Clase

Tarea adicional

Construye el mecanismo de tijera que se muestra en la figura 4 con un motor y prueba el modelo.

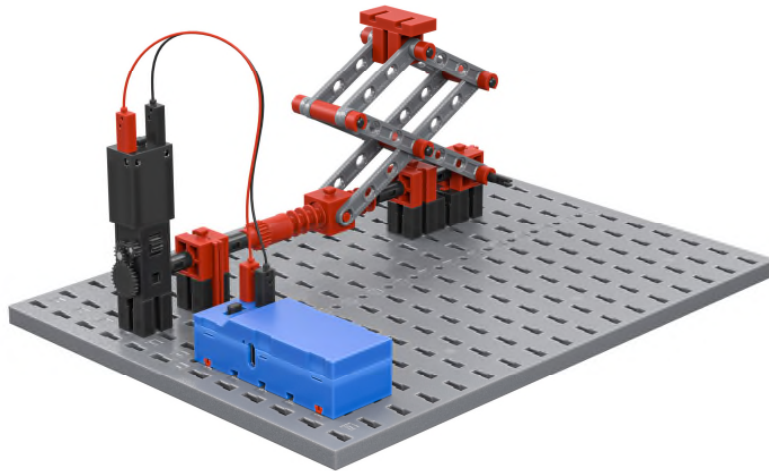


Fig. 4: Carrera de tijera con motor

