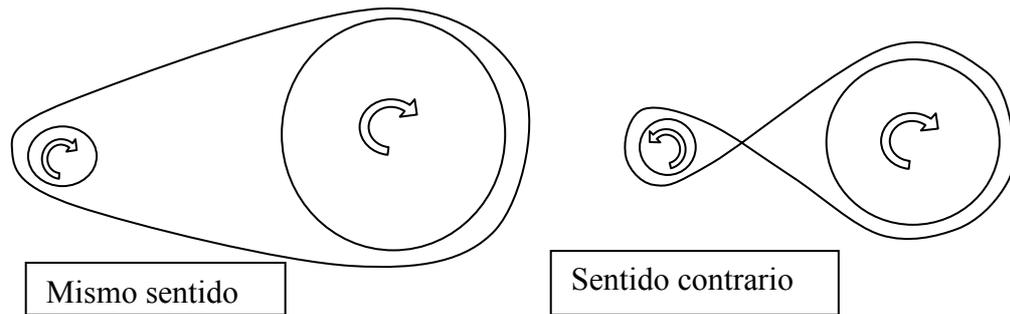


APUNTES

Toma nota de estos apuntes en tu cuaderno. Lo que veas escrito en rojo, como esto, no hace falta que lo escribas.

Como ya has estudiado esta parte del tema, puedes añadir algo si lo consideras oportuno o cambiar la redacción si te parece que lo puedes escribir de una forma que te resulte más sencillo de comprender.

Poleas con correas



Transforma un movimiento circular en otro también circular del mismo sentido o sentido opuesto dependiendo de cómo está puesta la correa. La polea pequeña va más rápido, por tanto en ella hay menos. Es un mecanismo reversible.

Relación de velocidades (R) es igual al diámetro de polea grande dividido entre el diámetro de la polea pequeña. Se expresa como 1:R (se lea 1 a R) y significa la cantidad de veces más rápido que gira la polea pequeña que la grande (y la cantidad de veces más fuerza que hay en la polea grande).

$$R = \frac{\text{Diámetro grande}}{\text{Diámetro pequeño}}$$

La correa puede resbalar. Por tanto, la relación de velocidades es aproximada

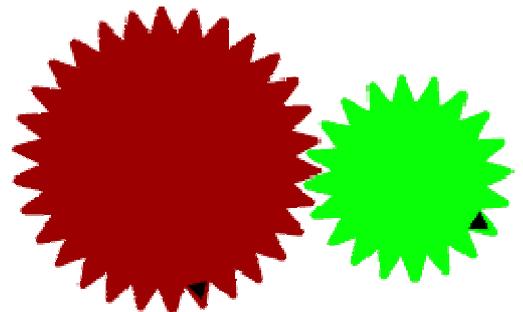
Este mecanismo se da en la correa del alternador o de la bomba de agua del coche o en la transmisión de algunos ciclomotores.

Engranajes

Un engranaje es una rueda dentada. Si el diente es picudo (por ejemplo en el plato de la bicicleta) se llama corona. Si el engranaje es pequeño se llama piñón.

Transforma un movimiento circular en otro de sentido opuesto. El engranaje pequeño va más rápido que el grande y, por tanto, tiene menos fuerza. Es reversible porque podemos aplicar el movimiento en cualquiera de los dos engranajes.

La relación de velocidades (R) es el número de dientes del engranaje grande dividido entre el número de dientes del pequeño. Se expresa como 1:R. (se lee 1 a R) e indica cuantas veces va más rápido el engranaje pequeño o cuanta fuerza más tiene el grande.



$$R = \frac{\text{Número de dientes grande}}{\text{Número de dientes pequeño}}$$

El módulo (Z) es el diámetro en milímetros dividido entre el número de dientes. Indica el tamaño del diente. Para que dos engranajes encajen tienen que tener el mismo módulo

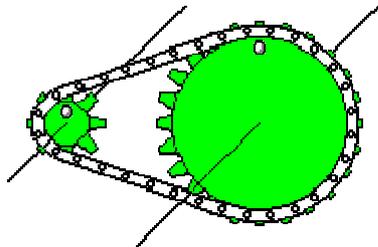
$$Z = \frac{\text{Diámetro (mm)}}{\text{número de dientes}}$$

Estos mecanismos los encontramos en los relojes y en muchos juguetes.

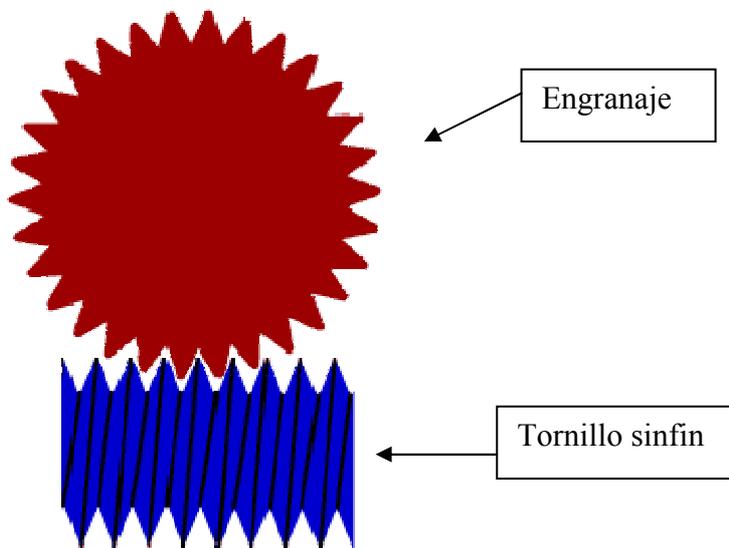
Engranajes con cadenas

Es parecido a las poleas con correas pero con engranajes; por tanto, no resbala. Transforma un movimiento circular en otro del mismo sentido. Los ejes pueden estar bastante separados. Por lo demás, todas sus características son las de los engranajes.

Por ejemplo lo podemos ver en las bicicletas.



Engranaje-tornillo sinfín



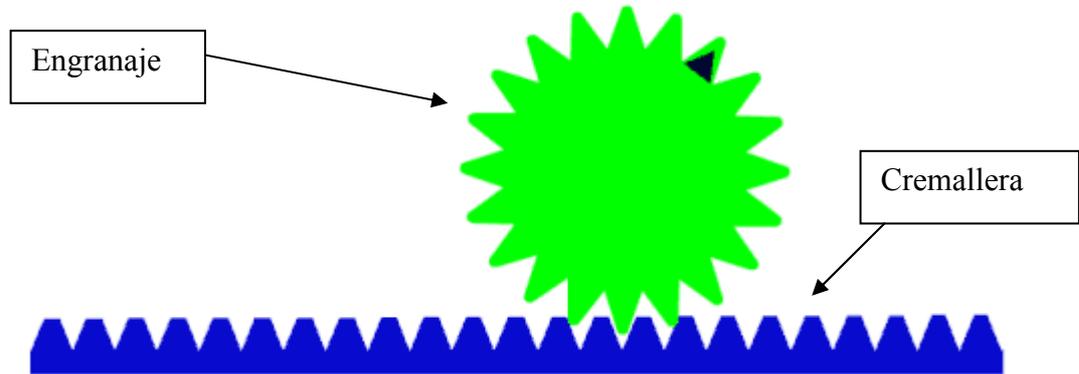
Transforma un movimiento circular del tornillo en otro perpendicular en el engranaje. El tornillo va mucho más rápido que el engranaje. Por tanto, en el engranaje hay mucha más fuerza. La relación de velocidades es el número de dientes del engranaje. Indica el número de veces que va más rápido el tornillo que el engranaje o cuanta fuerza más hay en el engranaje.

El tornillo y el engranaje deben tener el mismo módulo para que encajen.

Se trata de un mecanismo irreversible, el tornillo transmite al engranaje, pero el engranaje no transmite al tornillo.

Un mecanismo de este tipo lo puedes observar en el sistema de tensión de las cuerdas de una guitarra.

Engranaje-cremallera



Transforma un movimiento circular en uno lineal o uno lineal en uno circular, porque es reversible.

Cuanto más grande es el engranaje más movimiento obtenemos en la cremallera. Si nos interesa obtener un movimiento lineal de salida con fuerza, el engranaje debe ser pequeño, pero si nos interesa transformar un movimiento lineal en uno circular y lo queremos con fuerza, el engranaje debe ser grande.

La cremallera debe tener el mismo módulo que el engranaje.

Este mecanismo lo puedes observar en las puertas del metro.