

Pedalier multifunción

 corentin



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/P%C3%A9dalier_multifonction/es

Dernière modification le 03/07/2023

 Difficulté **Moyen**

 Durée **2 jour(s)**

 Coût **50 EUR (€)**

Description

Pedalier de bicicleta que permite activar varios objetos como una batidora, una taladradora, una máquina de coser o incluso un generador de electricidad.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Adaptación de la bicicleta y fijación al suelo

Étape 2 - Montaje de las poleas de transmisión

Étape 3 - Fabricación de la mesa

Étape 4 - Conexión de los objetos

Notes et références

Commentaires

Introduction

El pedalier está instalado en el laboratorio y velero Nomade des Mers desde 4 años. Olivier Guy, profesor de tecnología en Normandía, fue quien lo diseñó e instaló al inicio. Se ha ido modificando a lo largo de las escalas del barco alrededor del mundo. En la actualidad, enciende varios objetos como una batidora, un molinillo de cereales, una máquina de coser, un generador de electricidad para cargar las baterías que alimenten un frigorífico Peltier, así como un taladro de columna que sirva como taladro, pulidora, lijadora y torno.

El beneficio de esta máquina es triple:

- Utiliza la energía mecánica en vez de la eléctrica. La energía obtenida por los paneles solares en el barco es valiosa. No podríamos tener todas esas máquinas alimentadas por las baterías de a bordo. Somos más autónomos sin aumentar la capacidad de almacenamiento de electricidad.
- Permite hacer ejercicio físico de manera útil y agradable.
- Se repara de manera fácil y es evolutivo: la peculiaridad de este pedal es que es multifunción, por lo que le podemos conectar un número infinito de objetos.

Este tutorial describe la fabricación de la base del pedalier multifunción, pero no describe con exactitud cómo conectar cada objeto, ya que se puede adaptar en función del objeto deseado y del material disponible.

Matériaux

- Bicicleta con desviador
- Correas de tamaños diferentes (medir en función del montaje). Se pueden encontrar en los cortacéspedes o en los talleres)
- Tornillería, grapas de fijación y soportes metálicos.
- Madera (codales, contrachapado, listones de palés)
- Poleas de unos 60 mm de diámetro (se pueden encontrar en tiendas de bricolaje)

Outils

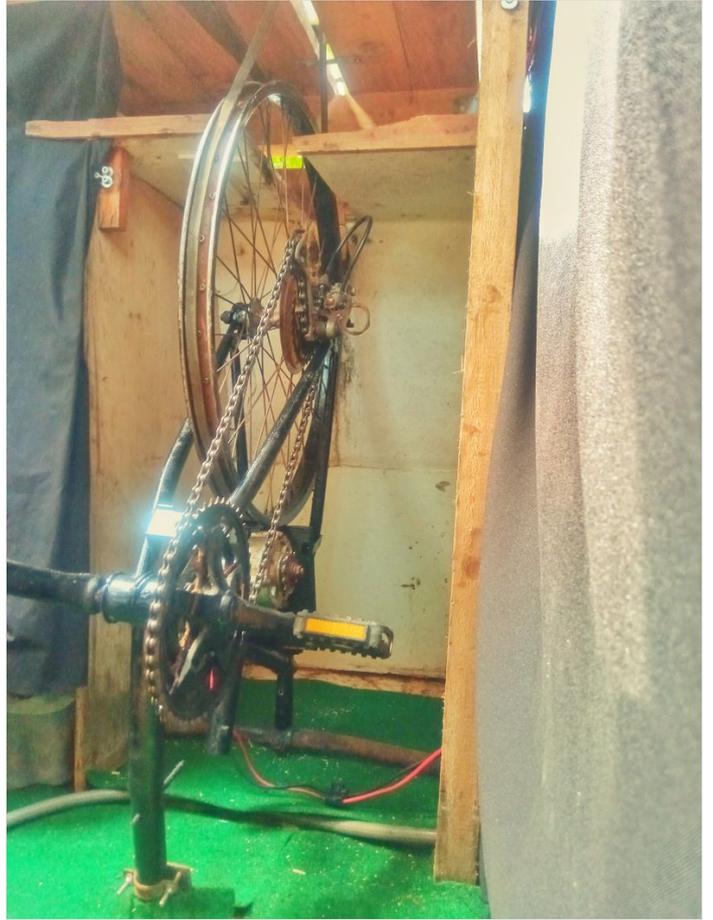
- Serrucho
- Sierra para metales
- Destornillador
- Llaves planas

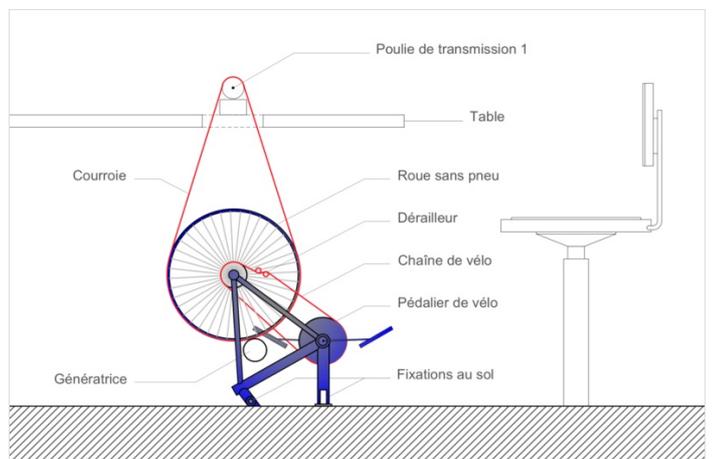
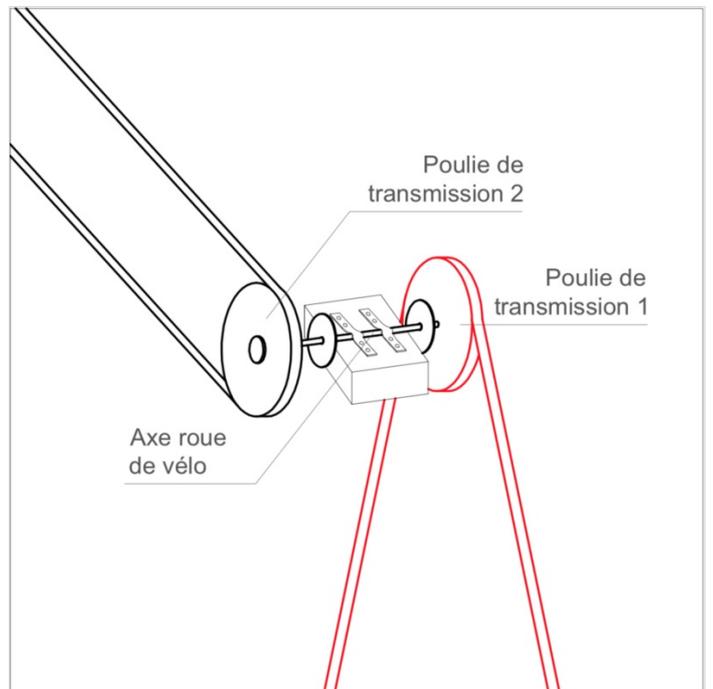
Étape 1 - Adaptación de la bicicleta y fijación al suelo

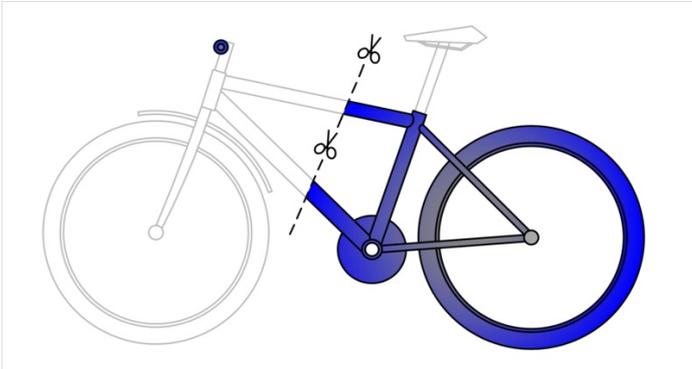
- Retirar la cubierta de la rueda trasera.
- Cortar el cuadro de la bicicleta y sacar los elementos inservibles (cfr. diagrama). En nuestro caso se trataba de una bicicleta con varias velocidades, pero por simplificar hemos decidido de dejarlo siempre en la velocidad máxima (el plato más grande con el piñón más pequeño). Hemos dejado los piñones y platos, pero hemos desmontado la pieza que permite el cambio de plato y hemos cortado el cable que permite cambiar de piñón.
- Fijar el cuadro de la bicicleta al suelo. En nuestro caso, hemos fijado el manillar de la bicicleta en el tubo de asiento para darle estabilidad lateral y hemos encajado un tubo del cuadro en un tubo fijo al suelo. Cada uno puede adaptarlo en función de las piezas disponibles y del tipo de bicicleta.

 Vigila que el cuadro de la bicicleta quede bien fijado al suelo y que esté colocado en un lugar ventilado para refrescar al ciclista.

- Instalar un asiento cómodo a una distancia razonable del pedalier. Hemos optado por un asiento con respaldo, y no un sillín, porque la pelvis del ciclista no necesita moverse como en una bicicleta normal. Entre el pedalier y el asiento debe haber la distancia suficiente para que la pierna se extienda en cada pedalada y manipular cómodamente con las manos los objetos que se encenderán gracias al pedalier (batidora, máquina de coser, taladro, etc.).

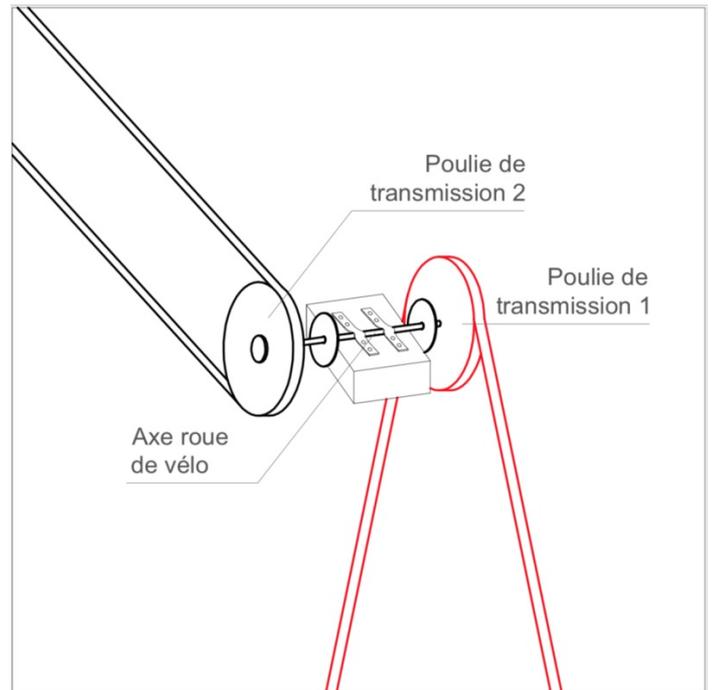






Étape 2 - Montaje de las poleas de transmisión

- Recuperar el buje de la rueda frontal (que no se va a utilizar) y sacar todos los rayos.
- Fijar una polea a una parte y a la otra del buje. La polea de transmisión 1 se pondrá en marcha por una correa unida a la rueda de bicicleta. La polea de transmisión 2 encenderá el objeto que se desee con la ayuda de una segunda correa.
- Fijar de forma sólida la correa sobre un bloque de madera con la ayuda de las grapas de fijación. Este bloque de madera quedará más tarde fijado a la mesa.



Étape 3 - Fabricación de la mesa

- Puesto que es difícil acortar una correa, es mejor determinar la altura de la mesa en función de la correa que tengas. En nuestro caso, la mesa tiene una altura de 1 metro sobre el nivel del suelo. Su estructura está hecha de codales y la superficie de trabajo de listones de palés.

Fíjala firmemente al suelo.

- Una distancia de 2 cm entre 2 listones de madera permite pasar la correa que une la rueda con la polea de transmisión 1.

⚠ Vigilar que las rodillas del ciclista no toquen la mesa al pedalear.



Étape 4 - Conexión de los objetos

Muchísimos objetos pueden encenderse gracias al pedalier. Estos son los que estamos utilizando por ahora:

- Licuadora
- Taladro de columna para perforar y esmerilar. Se puede usar también como torno.
- Máquina de coser
- Molinillo de cereales
- Generador eléctrico para alimentar módulos Peltier y cargar baterías.

Dependiendo de lo que se quiera utilizar, se puede conectar de varias maneras:

- Correa directa con cambios de marcha (cfr. taladro de columna)
- Correa en 8 para invertir el sentido de la rotación (cfr. máquina de coser)
- Correa retorcida para pasar de una rotación de eje horizontal a una rotación de eje vertical (cfr. batidora)
- Correa angular (cfr. molinillo)
- A través de la cadena del pedalier. Para nuestro generador eléctrico, teniendo en cuenta que su velocidad de rotación óptima es mucho más lenta que los otros objetos, hemos preferido fijarlo al cuadro de la bicicleta y encenderlo directamente a través de la cadena del pedalier. De esta manera se puede generar electricidad al mismo tiempo que encender otro objeto.

i Alineación de las poleas: procurar que las poleas estén bien alineadas para que la correa no se salga.

i Diámetro de las poleas: escoger las poleas en función de la velocidad de rotación de cada objeto. Se recomienda utilizar una polea de diámetro pequeño con la que alcanzar una velocidad alta y un par motor tenue para activar una batidora. Utilizar una correa con un diámetro grande para activar el molinillo porque la velocidad de rotación tiene que ser más tenue y el par motor más grande.

i Fijación de los objetos: atornillar cuñas sobre la mesa para colocar cada objeto en la posición correcta. Nuestro soporte para la batidora está montado sobre bisagras y puede plegarse para poner la máquina de coser.







Notes et références

- Tutorial redactado por Corentin y Caroline a bordo del Nomade des Mers en julio del 2020.
- Otros muchos ejemplos de máquinas a pedales: L'avenir négligé de la Bicyclette Stationnaire, Low-tech Magazine.
- Vídeo de presentación de la ONG Maya Pedal, especializada en la construcción de máquinas agrícolas a pedales.
- Varios ejemplos de máquinas a pedales realizadas por la comunidad:

<https://www.facebook.com/groups/1192299394158466/permalink/2986878371367217/>

- Planos para la bicimáquina blender:

https://foodshare.net/custom/uploads/2018/11/Bike_Blender_BuildingGuide_HIGH_Updated.pdf

- Traducción al inglés : Bailey Bishop
- Traducción al español: José Sánchez Pedreño