

Bicimaquinas - Desgranadora

 L'Atelier Low Tech



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Bicimaquinas_-_Granadora/es

Dernière modification le 06/06/2023

 Difficulté Moyen

 Durée 4 jour(s)

 Coût 50 EUR (€)

Description

Las bicimaquinas son sistemas construidos a partir de bicicletas. La bicidesgranadora puede desgranar maíz.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - La estructura metálica - Soldadura

Étape 2 - Estructura metálica - pintura

Étape 3 - Las pedales

Étape 4 - El asiento

Étape 5 - La rueda

Étape 6 - Caja de velocidades

Étape 7 - La herramienta

Notes et références

Commentaires

Introduction

Freddy Candia y Rosio Soliz han donado la organization Cochapedal en 2014 a Cochabamba en Bolivia. Ellos recolectan bicicletas para transformarlos en varias bicimaquinas (maquinas con pedales) : biciliquadora, bicilavadora, bicimoldeadora de café, bicidesgranadora de choclo, etc. A Freddy le gusta investigar, desarrollar nuevas invenciones mientras Rosio está en carga de la administración de la organización. Además de emanciparse de la energía eléctrica, las bicimaquinas permiten de no perder el control de las maquinas : es fácil de construirlas y repararlas, porque funcionan como bicicletas.

Mas que un ganar de tiempo y de energía, utilizar bicimaquinas mejora la calidad de vida : familias que no tienen acceso a la electricidad, o que no pueden comprar algunos aparatos electrodomesticos, pueden utilizarlas. Bicimaquinas son también saludables : un poco deporte haciendo su propio jugo de frutas, que bueno!

Este tutorial explica las etapas de construcción de la estructura de una bicimaquina, que puede adaptarse a cualquier herramienta con eje horizontal : desgranadora de choclo, moldeadora de café, lavadora, etc. Aquí es el ejemplo de una bicidesgranadora de choclo.



Matériaux

- Acero : tubos, angulares, planos
- Pedales de bicicleta
- Rueda de bicicleta
- Cadena, engranajes, desviador
- Cemento (para la rueda)
- Madera para el asiento
- Pintura
- El herramienta : desgranadora de choclo

Outils

- Taladro, brocas
- Galletina para cortar y ligear
- Herramienta para cortar tubos
- Soldadora
- Torno
- sargentos
- Pistola de pintura, compresor, pinceles
- Llaves planas, inglesas

Protecciones : gafas, guantes, casco





Étape 1 - La estructura metálica - Soldadura

Las medidas corresponden a una rueda de 40cm de diámetro. Si la rueda es más alta, adapta la altura de la estructura.

Para hacer una estructura sólida, soldar las piezas de metal. Para una estructura desmontable, perfora y atornilla las piezas.

Assembla la estructura como demostrado con las fotos : Assembla los angulares para construir una estructura sólida con 4 piernas, un marco arriba y un abajo. Añade los planos que van a traer la rueda. Añade el angular que va a traer la herramienta. Añade la estructura de las pedales

Las medidas corresponden a una rueda de 40cm de diámetro. Si la rueda es más alta, adapta la altura de la estructura. Para hacer una estructura sólida, soldar las piezas de metal. Para una estructura desmontable, perfora y atornilla las piezas.

Para hacer una estructura sólida, soldar las piezas de metal. Para una estructura desmontable, perfora y atornilla las piezas.

Assembla la estructura como demostrado con las fotos :

Ensambla los angulares para construir una estructura sólida con 4 piernas, un marco arriba y uno abajo.

Añade los planos que van a traer la rueda.

Añade el angular que va a traer la herramienta.

Añade la estructura de soporte de los pedales.

Medidas en mm

Ensamblar poco a poco.

- Cuadro superior

Angulares 25x25

- 1 de 500
- 1 de 450
- 2 de 250
- Piernas

4 Tubos de sección rectangular 20x20x520

- Cuadro inferior

Angulares 25x25

- 1 de 455
- 2 de 210
- Diagonales que traen la rueda *perforar antes de soldar a la estructura (mira fotos para las medidas)

Planos 50

- 2 de 670
- Angular que trae la herramienta

Angular 50x50

- 1 de 500
- Estructura de las pedales *ensamblar antes de soldar a la estructura

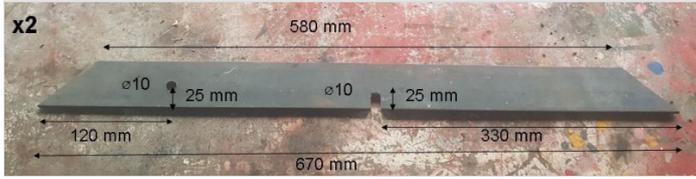
Tubos

- 2 Tubos $\varnothing 30$, l470
- 1 Tubo $\varnothing 38$, l70
- 1 Tubo $\varnothing qq$, l300

Hace un becco de pescado a la punta de un tubo de 30, l470, así que se ensambla con el tubo de $\varnothing 38$, l70. (Mira foto). Solda las dos piezas.

Para que no hay demasiado soldaduras sobre el tubo de las pedales (porque soldaduras deforman y forzan las piezas), solda el segundo tubo sobre el primero después de hacer un becco de pescado. Soldar esta estructura a la estructura principal. Mede la distancia entre las pedales y el suelo para cortar un tubo vertical. Soldale a la estructura. Este permite que la estructura no se cae al frente cuando pedalan con mucha fuerza.





Étape 2 - Estructura metálica - pintura

Lija las soldaduras.

Lija las superficies con papel de lija.

Píntala para protegerla de la corrosión.



Étape 3 - Las pedales

Los pedales son ellas de una bicicleta. Simplemente pon los pies sobre ellos.



Étape 4 - El asiento

El asiento está construido aparte de la estructura y no está soldado. Así, la posición del asiento se puede ajustar (adelante o atrás) dependiendo del tamaño de la persona que utiliza la bicimaquina.

- Los montantes son dos tubos rectangulares metálicos de 30x20x325mm y dos de 30x20x240mm, soldado para un angular de 25x25x130.
- La fijación es una pieza de metal plana de 25x70mm, 2 tuercas, una rosca de 30mm de longitud y de una asa. La fijación aprieta la estructura como un torno y se solta para ajustar la posición del asiento. Perfora el angular y la pieza de metal plana al diámetro de la rosca. Solda el tuerca sobre el angular. Solda la asa a la rosca.
- El asiento es componiendo de dos piezas de madera (asiento + respaldo) de 30x24cm, atornilladas sobre los montantes de metal.





Étape 5 - La rueda

Llena una rueda de bicicleta (40cm de diámetro) con cemento.

La rueda muy pesada va crear inercia y absorber las variaciones de velocidad.

La inercia reduce el esfuerzo necesitado para girar la herramienta, porque las pedales hacen girar la rueda que hace girar la herramienta.

Además, la inercia permite que la velocidad de la herramienta queda constante, absorbiendo las variaciones de velocidad de las pedales.

Pintura la rueda con mucha imaginación!



Étape 6 - Caja de velocidades

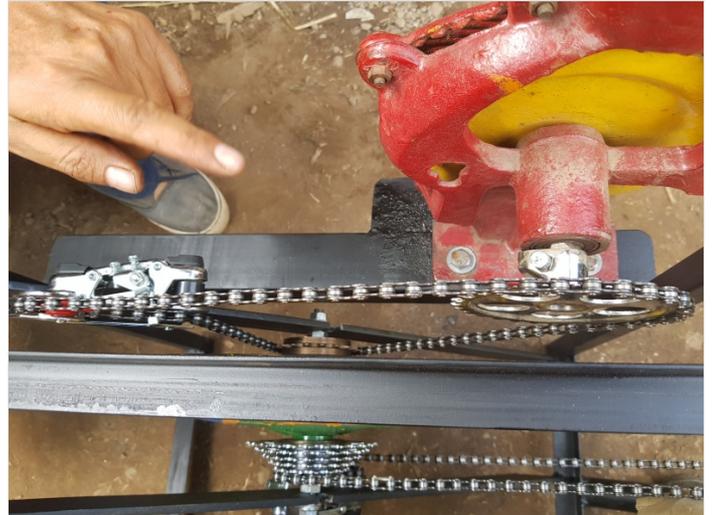
Utilizamos dos cadenas de transmisión mecánica :

- La primera cadena transmite el movimiento de rotación de las pedales a la rueda, como una bicicleta clásica. Un desviador permite de cambiar las velocidades.
- La rueda tiene una rueda libra (punto muerto), que permite desconectar las dos transmisiones mecánicas : la rueda puede girar mientras no pedalar.
- La segunda cadena transmite la rotación de la rueda libra a la herramienta. Un desviador permite tensar la cadena.

Se puede arreglar el largo de la cadena con un extractor de pasadores o un eslabón rápido.

Depende de la fuerza que quiere dar a la herramienta, la desmultiplicación es mas o minus necesaria

Si no quiere cambiar la herramienta sobre la bicimaquina, el desviador no es necesario pero si quiere que la bicimaquina se puede adaptar con otras herramientas, el desviador es necesario



Étape 7 - La herramienta

Se puede adaptar varias herramientas sobre una bicimaquina. Hay dos tipos de bicimaquinas:

- Con eje horizontal (lavadora, moldeadora, desgranadora).

Cambia la asa de la herramienta con un engranaje de bicicleta

- Con eje vertical (liquadora).

Para cambiar de una a una otra, añade/saca un engranaje cónico para que los ejes de rotación están en el mismo plan o no.







Notes et références

Gracias a Rosio y Freddy para su acogida a Cochapedal ! <http://cochapedal.com/>

Freddy y Rosio están en carga de dos organizaciones : Cochapedal y CECAM. La organización CECAM fue fundada en 2009 a Cochabamba para llevar a cabo proyectos de ayuda al medio ambiente con comunidades rurales de Bolivia. CECAM lleva varios proyectos para mejorar las condiciones de vida de las familias de media y baja clase, las regalando tecnologías eficientes, económicas y respetuosas del medio ambiente : baños ecológicos, cocinas solares, fogón eficientes. Además de regalar machinas, la organización tiene una función de sensibilización y educación con las comunidades : implementando alianzas estratégicas con escuelas y universidades, su impacto social y ambiental es local, nacional y también internacional. Las mejoras que hace la organización cambiando el cotidiano de las comunidades es parte de un movimiento global de transición. ://www.facebook.com/cecambolivia

Otros proyectos de bicimaquinas se desarrollan en otros lugares de América del Sur, cómo Bicitec o MayaPedal en Guatemala. Mira los tutoriales de Maya Pedal allí : <http://www.mayapedal.org/machines.en>

Somos dos estudiantes buscando baja tecnologías en América del Sur. Sigue nuestras descubrimientos allá :

<https://www.facebook.com/LAtelierLowTech/>. Nuestro proyecto cuenta con el apoyo de la Fundación Grenoble-INP, Etudiants & Développement, la Región Auvergne-Rhône-Alpes y la Ciudad de Grenoble, y se trata de una asociación con Low-tech Lab.