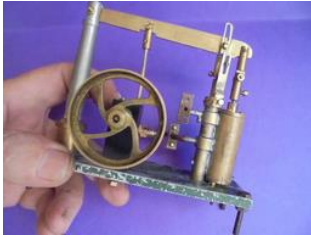


Mini machinerie à balancier

Par Jacques Clabaux

Mini-album pour une mini-machinerie où on assemblera des éléments fabriqués précédemment ...



Une construction assez rapide car le moteur de type Murdoch est présent et que la chaudière est prête !

En fait il s'agit de vérifier si ce moteur est capable d'entraîner un véhicule ou un bateau à roue à aubes !

le moteur



Dont les plans et la construction se trouvent dans cet album : chaudière 12

<http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/minichaudieres3/index.html>

la chaudière et son équipement



On se » servira de ce montage expérimental : **moteur de type Murdoch** dont la construction est décrite dans cet album :

<http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/moteurdetypemord/index.html>

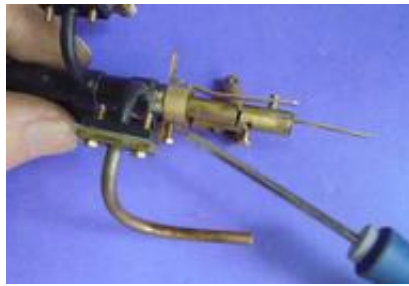
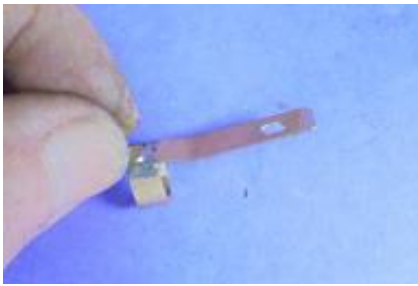
plan du châssis

2 possibilités pour exploiter le moteur et la chaudière :

- . montage sur un véhicule comme un tricycle - version 1
- . montage sur un petit bateau à roue à aubes arrière - version 2

Il existe beaucoup de similitudes avec la conception du camion de pompier !





Les essais se font sur le châssis du moteur de type Murdoch.

accessoires

garniture de la cheminée,

petit exercice déjà effectué sur d'autres réalisations grâce à de la tôle de laiton de 0.2 et des raccords de plomberie.

Pour ajuster les raccords, il est plus facile de reprendre le tube de cheminée que l'intérieur des raccords.



le graisseur

et le raccord au registre vapeur : dimensions de la tubulure en fonction de la position de la chaudière



montage

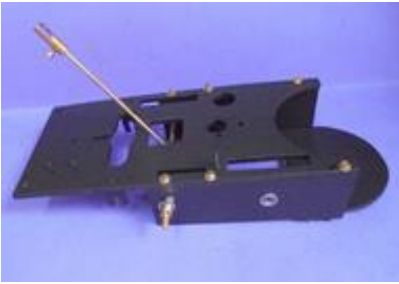


Avant de procéder au montage :

- . pose d'équerres pour maintenir le brûleur sur le support de chaudière
- . perçage d'un trou sur le châssis à l'aplomb de la tige filetée du limiteur de course du tiroir



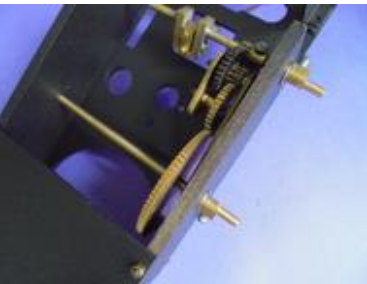
Installer le vilebrequin et le pignon moteur entre les deux côtés après avoir placé les roulements.



Fixer le plancher en n'oubliant pas de passer la bielle menant au balancier.



Faire glisser l'arbre à travers le système d'embrayage.



Glisser la roue dentée motrice.



Monter la commande d'embrayage.

Sur cette photo un essai de ressort maintenant le système en position d'embrayage.

Il sera abandonné faute d'un ressort adéquat : un mettant du téflon le long de l'arc maintenant la poignée et en serrant on obtient ce blocage.

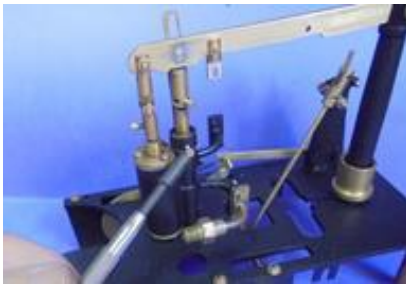


Montage complet du moteur ainsi que du système de limitation de course du tiroir.



Monter le moteur, la potence puis le balancier.

Faire fonctionner à la main le balancier qui ne doit subir aucun blocage.



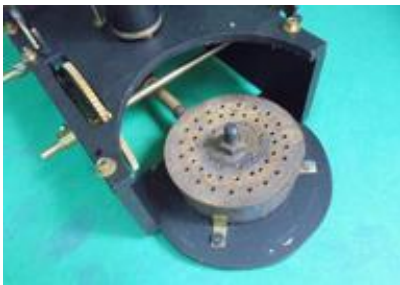
Réglage de la bague du limiteur, essais successifs à l'air comprimé.



Réglage de la longueur de la bielle menant au balancier.



Montage d'une roue pour l'entraînement d'une chaîne : bateau à roue arrière - version 2 (système Meccano).



Montage du réservoir de gaz muni du porte gicleur puis du brûleur.

Avant d'effectuer ce montage, il vaut mieux procéder à un nouvel essai avec la chaudière et voir si la pression monte convenablement.

essai final

Installation avec un "gros" manomètre



Mini machinerie à balancier 2 : <https://youtu.be/Ih4-A0NY6fw>

Et nous sommes presque prêts à descendre la rivière FAAROA !

Il n'y a plus qu'à construire le bateau ...



améliorations

lester le volant

Il me semble bien léger et on peut lui donner une masse plus conséquente en lui ajoutant une rondelle de plomb.

La rotation sera plus régulière.

La rondelle est tirée d'un plat de plomb de 3 mm d'épaisseur qui se coupe facilement à la cisaille voire aux ciseaux.

On s'arrange pour le coincer dans l'anneau du volant en se servant d'un emporte-pièces qui épouse l'axe.



compenser les problèmes d'usinage

En réalisant ce moteur, on rencontrera probablement un problème : le moteur part dans un sens, s'arrête puis repart dans l'autre et il ne se stabilise pas.

Bien sûr on vérifie la distribution mais le problème subsiste !

En fait il est nécessaire de **respecter scrupuleusement les cotes entre l'axe du cylindre et l'axe du pivot maintenant le balancier** et ce n'est pas facile, tout au moins pour moi : il s'agit d'un ou deux dixièmes qui vont faire que la tige du piston va se "coincer".

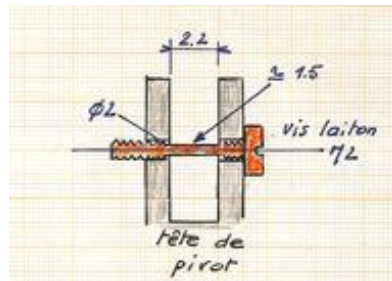
Une solution mécanique consisterait à ovaliser légèrement le trou de fixation du pivot ... Pas essayé.

Par contre une solution "olé-olé" consiste à donner un peu de jeu au balancier et ainsi il n'aura pas tendance à tirer vers lui la tige du piston.

J'ai donc remplacé l'axe du pivot par une vis M2 dont la portée du balancier a été réduite à environ 1.5 de diamètre (on enlève les filets).

On peut aussi essayer une cale en papier sous un des côtés du pivot .

J'en ai également profité pour élargir la fente de la tête du pivot à 2.2.



On peut se poser la question de savoir pourquoi ce moteur fonctionnait bien sans ces modifications ?

Tout simple : en démontant l'ensemble je m'étais aperçu que l'écrou maintenant le bloc moteur avait disparu ...

Je n'y ai pas prêté attention ...

En fait, le balancier le faisait osciller sans qu'on s'en aperçoive et empêchait le frottement de la tige de piston !

machinerie pour petit bateau : le Pousseur de la Faaroa

dont la construction est expliquée dans :

<http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/minimachinerie/bv000073.lnkbut.png>



machinerie pour petit véhicule : le pousse-pousse à vapeur

dont la description est expliquée dans :

<http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/minimachinerie/bv000074.lnkbut.png>



album terminé

Des erreurs ? Des commentaires ? Des questions ? ... écrivez-moi