

Fonctionnement technique du rouet

Après avoir reçu ce superbe rouet Kromski Minstrel qui fait tout (si, si, même la mayonnaise) et passé deux lunes à essayer de bien comprendre son fonctionnement, je vous propose ici une petite explication. Même s'il est vrai que l'expérience seule crée le savoir faire, il m'a semblé que bien comprendre le fonctionnement du rouet pouvait nous permettre de mieux l'utiliser et peut-être de progresser plus rapidement en expérience. En tout cas, je ne crois pas que ça puisse faire du mal, et puis moi je suis comme ça, quand j'utilise un truc (surtout un truc aussi génial) j'aime bien comprendre "comment ça marche" ! Cela dit, si les explication techniques vous prennent vraiment la tête et vous embrouillent le cerveau, vous avez tout à fait le droit, immédiatement ou en cours de route, de sauter directement aux "CONCLUSIONS PRATIQUES" ou aux "DIFFERENCES CONCRETES ENTRE LES DIFFERENTS SYSTEMES" que vous trouverez facilement vers la fin de ce message.

Alors voilà:

Deux pièces au mouvement *a-priori* (c'est à dire hors fil ou courroies) indépendant : la bobine et l'épinglier.

La rotation de l'épinglier produit le vrillage du fil (ça, c'est toujours vrai). Par contre, la rotation de la bobine ne produit pas forcément l'enroulage du fil sur celle-ci. Si la bobine et l'épinglier tournent à la même vitesse, le fil est torsadé mais il ne peut pas s'enrouler sur la bobine. (C'est un peu comme si vous preniez votre fil entre les dents et que vous faisiez des roues devant votre rouet immobile, sauf que là c'est le rouet qui tourne...) (hihi)

Ce qui produit l'embobinage du fil c'est la différence de vitesse entre l'épinglier et la bobine :

- Si l'épinglier va plus vite que la bobine, l'épinglier "dépose" le fil sur la bobine et celui-ci s'enroule dans le sens de rotation du mécanisme. (Pour vous imaginer simplement cette différence de vitesse, imaginez la bobine à l'arrêt et l'épinglier qui tourne tout doucement autour d'elle. La rotation de l'ensemble ajoute simplement la torsion supérieure du fil.)
- Si la bobine va plus vite que l'épinglier, la bobine "arrache" le fil à l'épinglier et celui-ci s'enroule dans le sens inverse de celui de la rotation du mécanisme. (Eh oui, si vous enroulez un fil sur une bobine, tout simplement, à la main, si vous faites tourner la bobine vers la droite, le fil s'enroule vers la gauche, et réciproquement, vous me suivez ? C'est exactement le principe ici.) (Pour vous imaginer simplement cette différence de mouvement, imaginez l'épinglier à l'arrêt et la bobine qui tourne tout doucement en son milieu, ou, si vous préférez, c'est exactement la même chose, la bobine à l'arrêt et l'épinglier qui tourne tout doucement en arrière. Là encore, la rotation de l'ensemble ajoute simplement la torsion du fil.)

Bon, si là vous avez déjà mal à la tête, ou des hauts-le-coeur à force d'avoir tourné et retourné en imagination, arrêtez-vous, allez boire une bonne citronnade, re-méditez tout ça et revenez d'ici deux heures ou demain pour la suite...

En simple entraînement, une seule partie (bobine ou épinglier) est activée par la courroie et l'autre est entraînée naturellement parce que votre fil les relie. Si vous faites tourner à vide (c'est à dire sans le fil), vous verrez que seul la partie directement entraînée tourne.

Il n'y a donc pas "naturellement" de différence de vitesse entre la bobine et l'épinglier et, comme je l'ai expliqué plus haut si vous avez bien tout suivi, le fil ne peut pas s'enrouler sur la bobine.

Il faut donc créer une différence de vitesse entre l'épinglier et la bobine. Pour ce faire, on place un frein (fil de lin tendu) sur la partie qui n'est pas directement entraînée par la courroie. Le tour est joué, le fil s'embobine.

Seulement attention, détail technique intéressant, si vous retenez le fil, vous le tendez, vous rendez la bobine et l'épinglier encore plus solidaire et vous réduisez par la même l'effet du frein...

En double entraînement la différence de vitesse est créée par la différence de tailles des poulies entraînées par une même courroie. Pour une même longueur de courroie une poulie fine fait plus de tour qu'une poulie large.

Si la poulie de l'épinglier est plus petite que celle de la bobine, l'épinglier va plus vite que la bobine. (ça correspond au simple entraînement avec traction sur l'épinglier et ralentissement de la bobine). Le fil s'enroule dans le sens de rotation.

Si la poulie de l'épinglier est plus grande que celle de la bobine, la bobine va plus vite que l'épinglier. (ça correspond au simple entraînement avec traction sur la bobine et frein sur l'épinglier). Le fil s'enroule dans le sens inverse à celui de la rotation du mécanisme.

En double entraînement, si vous retenez le fil, vous faites légèrement patiner la courroie sur la plus petite poulie, égalisant ainsi les vitesses de rotation.

Comme Sandrine me l'a signalé, en double entraînement, l'épinglier et la bobine sont aussi reliés par votre fil qui a tendance à les rendre solidaire donc moins on sert la courroie, ou plus on retient le fil, moins vite il entre et plus il est torsadé.

Il me semble que retenir le fil est plus facile en simple entraînement qu'en double parce que, contrairement à la courroie, le frein est muni d'un ressort.

CONCLUSIONS PRATIQUES (enfin !) :

On peut changer entre double entraînement avec petite poulie sur l'épinglier et simple entraînement avec courroie sur l'épinglier ou entre double entraînement avec plus petite poulie sur la bobine (que celle de l'épinglier) et simple entraînement avec courroie sur la bobine en cours de filage, mais on ne doit pas mélanger les deux systèmes.

(Ce qui est vrai, Sandrine et Midian, c'est que le sens de torsion du fil ne change pas en fonction de tous ces paramètres, mais seulement en fonction du sens de pédalage...)

En simple entraînement avec courroie sur la bobine ou en double avec petite poulie sur la bobine, le fil aura tendance à être moins torsadé.

En simple entraînement avec courroie sur l'épinglier ou en double avec petite poulie sur l'épinglier, le fil aura tendance à être plus torsadé.

Mais la torsion dépend aussi du fait de retenir ou non le fil. Si vous retenez le fil, dans tout les cas, la torsion augmente. Moins vite avec les deux premiers systèmes (épinglier moins rapide), plus vite avec les deux derniers (épinglier plus rapide).

En simple entraînement avec courroie sur la bobine, plus on sert le frein, moins l'épinglier tourne, moins le fil est torsadé. (Si on sert à fond, le fil ne sera pas torsadé du tout.)

En simple entraînement avec courroie sur l'épinglier, plus on sert le frein, plus la différence de vitesse est élevée, plus le fil s'embobine vite et moins il est torsadé. (Si on sert à fond, le fil aura un tour de torsion par tour de fil sur la bobine, c'est à dire vraiment pas beaucoup.)

En double entraînement, comme me l'a signalé Sandrine, si on dessert la courroie, le fil entrera moins vite et sera plus torsadé, mais je suppose que la torsion sera aussi moins régulière...

DIFFERENCES CONCRETES ENTRE LES DIFFERENTS SYSTEMES :

En double entraînement la torsion due au rouet est plus régulière qu'en simple.

En double entraînement avec petite poulie sur l'épinglier la torsion a tendance à être plus rapide que si la petite poulie de la bobine est plus petite.

En simple entraînement avec courroie sur l'épinglier la torsion a tendance à être plus rapide que si la courroie est sur la bobine.

Il n'est pas vrai, comme je l'ai lu l'autre jour sur le forum, qu'en simple entraînement avec courroie sur la bobine on ne puisse pas retenir l'entrée du fil.

Par contre, dans tous les cas, plus la courroie (en double) ou le frein (en simple) sont serrés, plus il sera difficile de retenir le fil et donc d'ajouter de la torsion.

Il me semble qu'il est plus facile de retenir le fil en simple entraînement qu'en double, c'est peut-être ce qui donne cette réputation de "souplesse" au simple entraînement.

Et voilà, c'est fini, bravo à ceux qui sont arrivés jusque là, vous avez bien du mérite, si si, même si vous avez sauté quelques passages, vous aussi.

Document réalisé par Elie pour le forum du filage : <http://forum.tricofolk.info>

Toute utilisation ou diffusion commerciale sont interdite. Vous êtes libres d'imprimer, diffuser et communiquer cette page à titre privé.



Cette création est mise à disposition sous un [contrat Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). 