

XIV FREIN À FRICTION

L'avantage du frein à friction est de donner une tension très uniforme sur la chaîne. (Les tourillons dentelés et cliquets donnent une tension plus ou moins serrée, dépendamment de la correspondance des dents sur les roues et le diamètre des ensouples).

Le frein à friction est particulièrement apprécié pour les tissus fins, les fibres sans élasticité telles le lin et la laine fine.

Le frein à friction est fait d'un cercle de broche flexible enroulé de $2\frac{3}{4}$ tours sur une roue formant le bout de l'ensouple. Entrez toujours le cercle de broche par le bout de l'ensouple en plaçant cette dernière sur le métier. Un bout du cercle de broche est fixé directement au métier tandis que l'autre est relié à un ressort pouvant être étiré par la pédale de frein.

Important : Ne jamais dérouler le cercle de broche pour l'enrouler sur le tourillon ensuite, vous ne pourriez le rouler assez serré et il ne fonctionnerait pas normalement. Si cela vous arrive, pour corriger il faut enlever le cercle de broche de l'ensouple, le rouler très serré sur un objet rond d'un diamètre moindre que celui du tourillon et le replacer sur l'ensouple tel qu'indiqué.

Pour installer l'ensouple arrière, vous devez toujours insérer la roue dans le cercle de broche (pour l'enlever, vous devez l'en extraire).

Vous devez aussi veiller à ce que les spires du cercle de broche ne se superposent pas sur la roue. Tous ces points sont essentiels au bon fonctionnement du frein à friction.

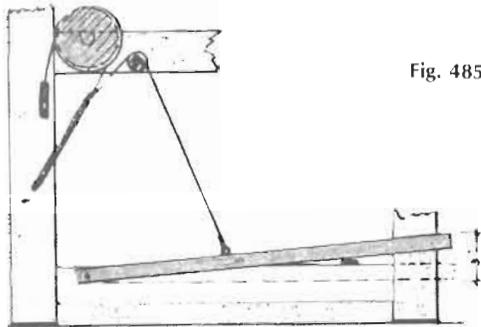


Fig. 485

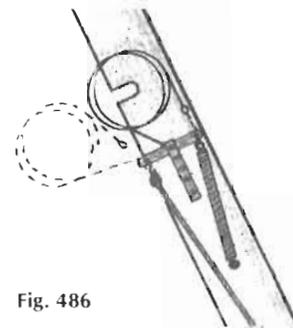


Fig. 486

L'ensouple doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le pliage ou enroulage.

Sur les vieux métiers ou sur ceux ayant été très utilisés, il se peut que le frein fonctionne moins bien. Ceci est souvent dû à de la poussière, des brins de fil ou de la graisse qui se sont déposés entre la roue et le cercle de broche. Les parties de métal doivent alors être nettoyées avec un solvant. Si le frein ne fonctionne toujours pas normalement, vérifiez si l'usure n'a pas rendu la surface de la roue trop lisse. Utilisez une petite lime plate pour la rendre plus rugueuse et empêcher ainsi le cercle de broche de trop glisser.

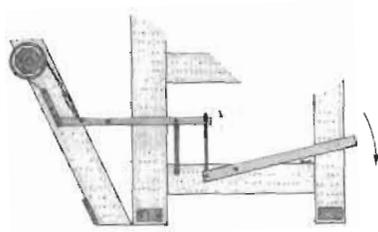


Fig. 487

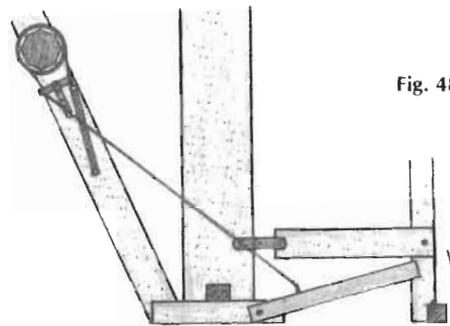


Fig. 488

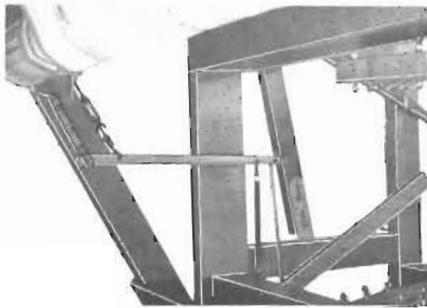


Fig. 489

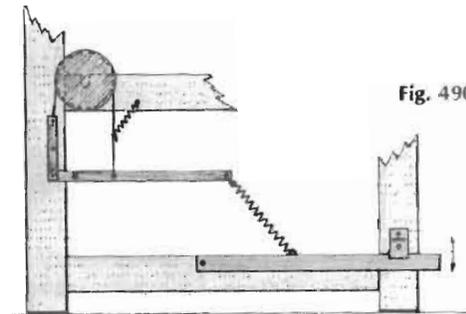


Fig. 490

Tout dépendant du système de frein que vous avez, le frein peut être relâché :

- En pressant sur la pédale de frein. On peut garder la pédale dans cette position grâce à un petit taquet fixé à l'avant du métier.
- En libérant la pédale de frein du bloc d'arrêt. La pédale pourra ainsi remonter.

Attention : Ne jamais mettre d'huile ou graisse sur le système de frein, ce qui le ferait glisser.

Tissage

- Si votre métier est équipé d'un frein à friction tel qu'illustré aux figures 487, 488, 489, pour avancer la pièce, il faut :
Presser légèrement sur la pédale de frein et tourner l'ensouple en même temps. Laissez revenir le frein à sa position et tournez l'ensouple avant jusqu'à ce que la pièce soit tendue. Si la tension est trop grande, pesez légèrement sur la pédale jusqu'à ce que vous ayez obtenu la tension désirée.
- Si votre métier est équipé d'un frein à friction tel qu'illustré à la figure 490, pour avancer la pièce, il faut :
Libérer la pédale du bloc d'arrêt et tourner l'ensouple en même temps. Gardez un peu de tension dans le système de frein en pressant légèrement avec le pied pour ne pas que la chaîne se déroule trop vite. Laissez revenir le frein à sa position en pressant sur la pédale de frein et tournez l'ensouple en même temps jusqu'à ce que la pièce soit tendue. Si la tension est trop grande, relâchez la pédale de frein jusqu'à ce que vous obteniez la tension désirée. Remettez le frein sous tension en le plaçant dans sa position la plus basse.

XV DOUBLE ENSOUPLE ET NAVETTE VOLANTE

DOUBLE ENSOUPLE

Pour certaines chaînes, garder une tension uniforme présente un problème. Il est alors nécessaire de diviser les fils de chaîne sur deux ensouples. Nous donnons ici quelques exemples et suggestions.

Premièrement:

Les chaînes qui ont été montées à la fois avec du gros fil et du fil fin (elles sont surtout employées dans la confection de tentures et tissus de recouvrement) peuvent être enroulées sur une ensouple à condition qu'il n'y ait pas plus de 2 ou 3 fils fins entre les fils plus gros. Il faudra alors poser des baguettes d'enroulage à tous les 10 centimètres (4 pouces) pour bien séparer les étages et les sections de fils fins et gros.

Deuxièmement:

Si votre patron est tel que des flottés se retrouvent souvent sur certains fils tandis que d'autres fils sont toujours pris dans le tissage, la tension deviendra peu à peu inégale. Ouvrez la chaîne pour que les fils formant les flottés se retrouvent en haut. Passez une tige dans le pas derrière les cadres à lames et glissez-la dans la chaîne jusqu'à ce qu'elle soit sous l'ensouple. Suspendez-y des pesées pour que ces fils soient aussi tendus que les autres. (Fig. 495 et 496)

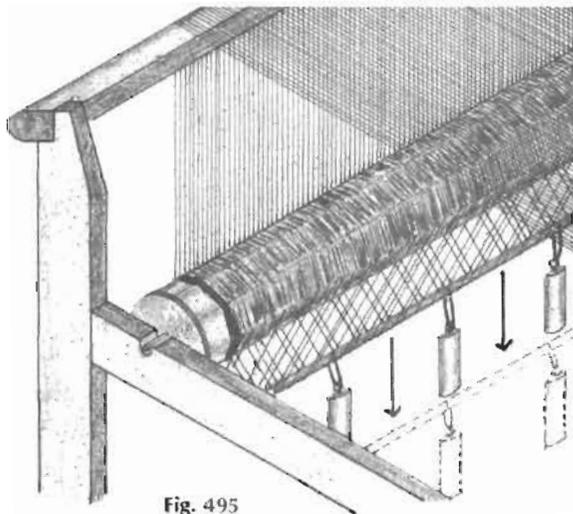


Fig. 495

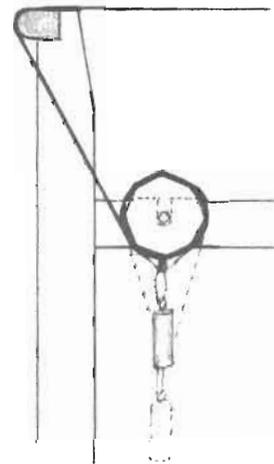


Fig. 496

Troisièmement:

Si la chaîne est composée de fils ayant une élasticité différente, comme de la laine ou du coton avec du lin ou de la soie, les fils plus élastiques étireront à cause de la tension. Pour y remédier, procédez comme pour le second exemple.

Toutefois, pour de longues chaînes, ces solutions s'avèrent insuffisantes. Nous recommandons alors la double ensouple. *

Une seconde ensouple est utile pour certaines techniques et nécessaire pour les patrons demandant des fils de chaîne supplémentaires ainsi que pour la confection d'articles ayant beaucoup de flottés.

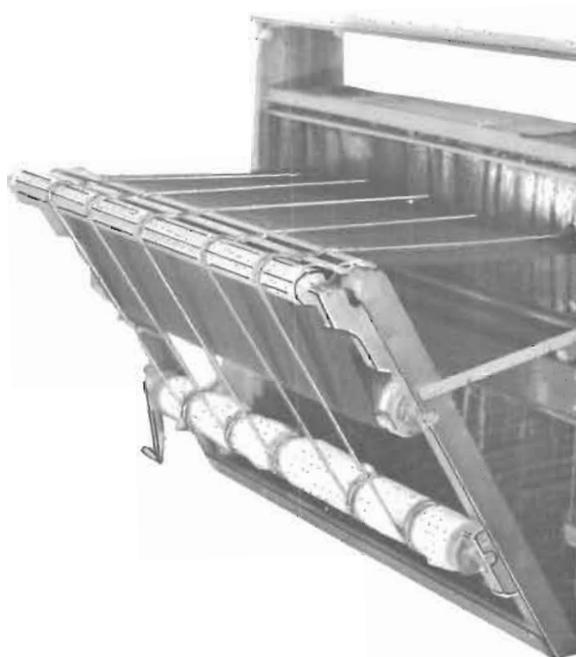


Fig. 497

Fixez la seconde ensouple plus bas que l'ensouple régulière laissant l'espace nécessaire pour pouvoir placer une très longue chaîne sur chaque ensouple ou ensouple-ourdissoir. Suivez les instructions fournies avec l'ensouple supplémentaire.

Il faudra aussi poser un second porte-fils à l'arrière du métier, au moins 15 mm ($\frac{1}{2}$ ") plus haut que le porte-fils régulier et vers l'extérieur du métier pour permettre aux gros fils de passer librement entre les deux. (minimum 2 cm — $\frac{3}{4}$ "). (Fig. 497)

Ceci est nécessaire pour tenir les deux chaînes complètement séparées jusqu'aux lames et permettre une tension différente pour les techniques où une chaîne devra avancer plus fréquemment que l'autre (de préférence, la chaîne de la seconde ensouple avancera plus fréquemment).

* De plus amples détails sur la double ensouple seront fournis dans le volume 5 de la collection « Master Weaver » (écrit en anglais seulement).

NAVETTE VOLANTE

La **navette volante** est recommandée quand la largeur du tissage ne permet pas au tisserand d'en rejoindre aisément les deux côtés. La largeur maximum du tissu pour que la navette se passe facilement se situe entre 90 et 120 cm (36" et 45"). Si vous avez un tissu étroit, la navette volante n'est pas plus rapide que si vous la passez à la main.

La navette

Elle doit avoir des pointes de métal à chaque bout pour la protéger. Le fil est enroulé autour d'une bobine à l'intérieur de la navette et en sort par un côté.

L'idéal serait d'avoir une navette pour chaque genre de fil. Mais ceci est évidemment impossible à cause de la grande variété de fils. La navette a donc été conçue en fonction des fils les plus utilisés (laine, coton, fibres synthétiques) mais non pour des fils de fantaisie.

La trame

On doit bobiner le fil en forme de cône (voir fig. 205, page 12) et le fil sortira d'un bout de la bobine. Le fil pourra ainsi se débobiner sans résistance. Si, à un certain moment, le fil bloque, la navette pourra changer de trajectoire et sortir du métier. Si le fil offre une légère résistance lorsqu'il se déroule, il tirera sur la lisière. Si, par contre, le fil se débobine trop vite, il y aura des boucles aux lisières.

On retrouve surtout ce problème quand la bobine contient du lin, de la soie ou du nylon. Collez alors un petit morceau de fourrure à l'intérieur de la navette, près de l'ouverture où sort le fil. Utilisez de la fourrure à poils courts ou de la fourrure artificielle. Vous bloquerez ainsi plus ou moins l'ouverture de la navette, dépendamment de la propriété du fil de glisser. Sur la plupart des navettes on peut ajuster la tension du fil. On peut bloquer partiellement le trou par où passe le fil en y plaçant un bout de laine ou une petite bande de tissu.

Il n'y a pas de règle générale pour l'ajustement. Tout dépend du fil employé et du degré d'humidité dans la pièce.

FONCTIONNEMENT

Le tisserand tient toujours la poignée avec la même main, l'autre main tenant le milieu du battant. Le lancement de la navette est obtenu par un mouvement du poignet qui tourne la poignée ou en déplaçant celle-ci de gauche à droite (ou de droite à gauche dépendamment de quel côté se trouve la navette).

Ce genre de tissage demande de la pratique. Vous devez contrôler le rythme de vos mouvements pour synchroniser le lancement de la navette, le frappe et le changement de pas.

Pour les changements de couleurs, placez le battant contre le tissu et ne changez pas de pas. Posez la première navette devant vous, sur le tissu et placez la seconde dans la boîte de la navette volante.

XVI POUR MIEUX COMPRENDRE LE TISSAGE

Nous vous donnons ici deux projets qui vous feront exécuter une série d'échantillons. Vous pourrez alors mieux comprendre comment obtenir différents projets et des textures variées avec un même passage en lames en jouant avec les couleurs.

PREMIER PROJET

Comme premier projet nous conseillons une chaîne en coton parce que le coton est solide, se travaille bien et est peu coûteux. Nous suggérons de tisser des napperons comme exercice pour comprendre le tissage le mieux possible. Les instructions sont données en système métrique et en système anglais. Nous devons monter une chaîne nous permettant une longueur de pratique et ensuite quatre longueurs de napperon. Suivez les instructions soit en système métrique ou soit en système anglais mais ne passez pas de l'un à l'autre. Utilisez un coton de couleur pâle et un autre de couleur foncée.

Ourdissage en système métrique

Ce dont vous aurez besoin :

Pour la chaîne: 2/74 Tex — 100 gr. couleur pâle	
— 100 gr. couleur foncée	
Pour la trame: même couleur que la chaîne	
Longueur pour exercice: 1 mètre	1 m
4 napperons à 50 cm chacun: 2 mètres	<u>2 m</u>
	3 m
Perte au début pour attacher la chaîne au métier: 20 cm	20 cm
Perte à la fin pour attacher la chaîne au métier: 50 cm	50 cm
6% embuvage de la chaîne pendant le tissage: 18 cm	18 cm
(6% × 300 cm)	
	<hr/>
	3.88 m
	(soit environ 4 m)

Largeur dans le peigne: 34 cm

Peigne: 5 dents au cm, 2 fils par dent

Fils × Dents × cm de large = fils de chaîne

$$2 \times 5 \times 34 = 340$$

340 fils de 4 m de long = 1400 m de coton

Le coton Tex No 2/74 donne 6757 m par kilogramme (voir page 107)

$$6757 \text{ m} = 100 \text{ gr}$$

$$1400 \text{ m} = \frac{100 \text{ gr} \times 1400 \text{ m}}{6757 \text{ m}} = 207 \text{ (soit environ 208 gr de coton)}$$

Vous devrez donc avoir 208 gr de coton pour une chaîne de 340 fils de large et de 4 mètres de long.

Ourdissage en système anglais

Ce dont vous aurez besoin :

Pour la chaîne : coton 2/8 — 1/4 lb de couleur pâle
 — 1/4 lb de couleur foncée

Pour la trame : même couleur que la chaîne

Longueur pour exercice : 40"

4 napperons à 20" chacun : 80"

40"

80"

120" (soit environ
3 1/3 verges)

Perte au début pour attacher la chaîne au métier : 8"

8"

Perte à la fin pour attacher la chaîne au métier : 20"

20"

6% embuvage de la chaîne pendant le tissage : 7"
 (6% de 120")

7"

155" (soit environ
4 1/3 verges)

Largeur dans le ros : 14" + 4 fils

Ros : 12 peus au pouce, 2 fils par peu

Fils × Peus × Pouces de large + 4 fils = fils de chaîne

$$2 \times 12 \times 14" + 4 \text{ " } = 340$$

340 fils de 4 1/3 verges de long = 1473 verges de coton

Le coton 2/8 donne 3360 verges par livre (voir le tableau de la page 107)

3360 verges = 1 lb

$$1473 \text{ verges} = \frac{1 \text{ lb} \times 1473 \text{ vg}}{3360 \text{ vg}} = \text{Approximativement } 1/2 \text{ lb}$$

Vous aurez donc besoin de 1/2 lb de coton pour une chaîne de 340 fils de large et 4 1/3 verges de long.

Instructions d'ourdissage

Nous supposons ici que vous utilisez le cadre ourdissoir.

Prenez une corde de la longueur de votre chaîne, c'est-à-dire 4 mètres (4 1/3 verges) et placez-la sur le cadre ourdissoir vous servant des chevilles de croisée en haut et en bas du cadre.

1^{re} et 2^e parties : Utilisez 4 fils (2 foncés et 2 pâles). Faites-les parcourir le cadre 30 fois (15 aller-retour)

4 fils ourdis en même temps et formant un paquet

× 2 paquets de fils par croisée

8 fils par croisée

× 15 croisées

120 fils pour la bordure

3^e partie: Pour cette partie vous n'utilisez que 2 fils de la même couleur à la fois. Prenez 2 fils et laissez les 2 autres à la dernière cheville. Faites parcourir aux fils pâles un aller-retour sur le cadre ourdissoir. Faites ensuite la même opération avec les fils foncés. Répétez 12 fois. Finissez en faisant un aller-retour avec les fils pâles.

$$\begin{array}{r}
 12 \text{ fois} \times 2 \text{ parcours par fois} = 24 \text{ parcours pour les fils pâles} \\
 12 \text{ fois} \times 2 \text{ parcours par fois} = +24 \text{ parcours pour les fils foncés} \\
 \hline
 48 \text{ parcours} \\
 \times 2 \text{ fils par parcours} \\
 \hline
 96 \text{ fils} \\
 +4 \text{ derniers fils pâles} \\
 \hline
 100 \text{ fils pour le centre}
 \end{array}$$

Répétez ensuite la 1^{re} et la 2^e parties pour l'autre bordure ce qui vous donnera 120 fils.

$$\begin{array}{r}
 \text{Total: } 1^{\text{re}} \text{ et } 2^{\text{e}} \text{ parties: } 120 \text{ fils} \\
 3^{\text{e}} \text{ partie: } 100 \text{ fils} \\
 4^{\text{e}} \text{ et } 5^{\text{e}} \text{ parties: } 120 \text{ fils} \\
 \hline
 340 \text{ fils}
 \end{array}$$

Enroulez et enfîlez les fils de chaîne en suivant les instructions commençant à la page 46.

Chaîne: × = fil foncé
 ● = fil pâle

Tissez environ 10 cm (4") avec chaque pédalage; finissez toujours votre patron. Après avoir terminé tous vos échantillons, placez une bande de carton large de 3 cm (1 1/4") dans le pas, permettant ainsi de garder une longueur non tissée pour former la frange des napperons.

Instructions de tissage

Pour obtenir ces motifs, vous devrez utiliser deux navettes (une emplie de fil de couleur pâle et une autre emplie de fil de couleur foncée). Commencez du côté droit.

Faites le nombre de duites de chaque couleur indiqué dans le patron en suivant le pédalage.

À chaque changement de couleur, vous devrez croiser les deux navettes pour ainsi permettre aux deux fils de former la lisière. Ceci vous demandera une attention spéciale au début, mais deviendra vite une habitude.

* Quand le dernier fil de chaîne n'est pas pris par le fil de trame, laissez-le libre pendant que vous tissez. Lorsque la pièce sera terminée, vous n'aurez qu'à le couper et le faire rentrer dans les bouts du tissu.

Pédalage

	<i>Utilisez les pédales</i>	
A (toile)	5-6	Utilisez la navette avec le fil foncé seulement.
B (toile)	5-6	Utilisez la navette avec le fil pâle seulement.
C (toile)	5-6	Pour les couleurs suivez le même ordre que celui du passage en lames de la section 1 en alternant les deux navettes.
D (toile)	5-6	Suivez le même ordre de couleur que celui du passage en lames de la section 2 (2 fils pâles et 2 fils foncés)
E (toile)	5-6	Suivez le même ordre de couleur que celui du passage en lames de la section 3 (4 fils pâles et 4 fils foncés).
F	1-3	Tissage panier avec un fil foncé suivi d'un fil pâle dans le même pas.
G	1-3	Tissage panier avec deux fils foncés dans le même pas et deux fils pâles dans le pas suivant.
** Notez que la chaîne devient faite de 2 fils côte à côte suivis d'un espace, suivi de 2 fils, etc. quand on utilise les cadres à lames 1 et 2 ensemble (pédale 1) et 3 et 4 ensemble (pédale 3).		
H	1-2-3-4	Suivez le même ordre de couleurs que celui du passage en lames de la section 2 (2 fils pâles et 2 fils foncés)
J	1-2-3-4	Suivez le même ordre de couleur que celui du passage en lames de la section 3 (4 fils pâles et 4 fils foncés).

Les napperons

Choisissez votre (vos) échantillon(s) favoris et faites un napperon de 44 cm (17 1/4"). Lorsque le premier napperon est terminé, placez une bande de carton de 6 cm (2 1/2") qui gardera une longueur de fils non tissés pour la frange. Tissez le second napperon. Quand les quatre napperons seront tissés, coupez les fils séparant les napperons exactement au centre. Vous obtiendrez donc une frange de 3 cm (1 1/4") de chaque côté. Faites une couture à la machine à coudre ou à la main sur la première et la dernière duites de chaque napperon pour ne pas que le tissu se défasse.

Le napperon tel qu'illustré en page 103 a été fait d'après le patron suivant: 6 cm (2 1/2") comme l'échantillon A (toile et campêche), 33 cm (13") comme l'échantillon C et 6 cm (2 1/2") comme l'échantillon A (toile et campêche).

Note : Ce tissage a un compte balancé, ce qui signifie qu'il y a le même nombre de fils de trame que de fils de chaîne par centimètre ou par pouce (dans ce cas-ci, 10 × 10 par cm ou 24 × 24 par pouce). Il faudra donc faire attention pour frapper.