

Information complémentaires fournies par d'autres personnes sur le mandrin « Longworth »

Fred,

L'article du magazine Woodturning se référait à une série de deux articles parus dans le bulletin du « Hunter Valley Woodturners Club » qui est basé à Newcastle en Nouvelle-Galles du Sud, Australie. Leslie Douglas Longworth, un membre de ce club est mort en 1988. La conception en a été rendue publique et accessible aux tourneurs du monde entier par M. Longworth aussi je vous suggère de mettre la main sur une copie de l'article et de simplement le retoucher. Si vous ne pouvez pas en obtenir faites-le moi savoir, je vous en enverrai une copie.

Les Fortescue

Secrétaire du « Woodcraft Guild Australian Capitol Territory »

Note: Les informations suivantes m'ont été envoyées par Les Fortescue, mais elles semblent n'être que la deuxième partie de l'article référencé. Je fournis cette information pour ce qu'elle vaut. J'ai également demandé la permission de reproduire l'article complet de « Woodturning Magazine » sur ce site Web mais je n'ai pas eu de suite jusqu'à présent. L'information suivante est celle du « Newsletter of the Hunter Valley Turners Club ».

MANDRIN DE FINITION AUTO-CENTREUR POUR BOLS

(Détails des courbes utilisées pour les fentes des disques. Suite de l'article du volume 5 numéro 7)

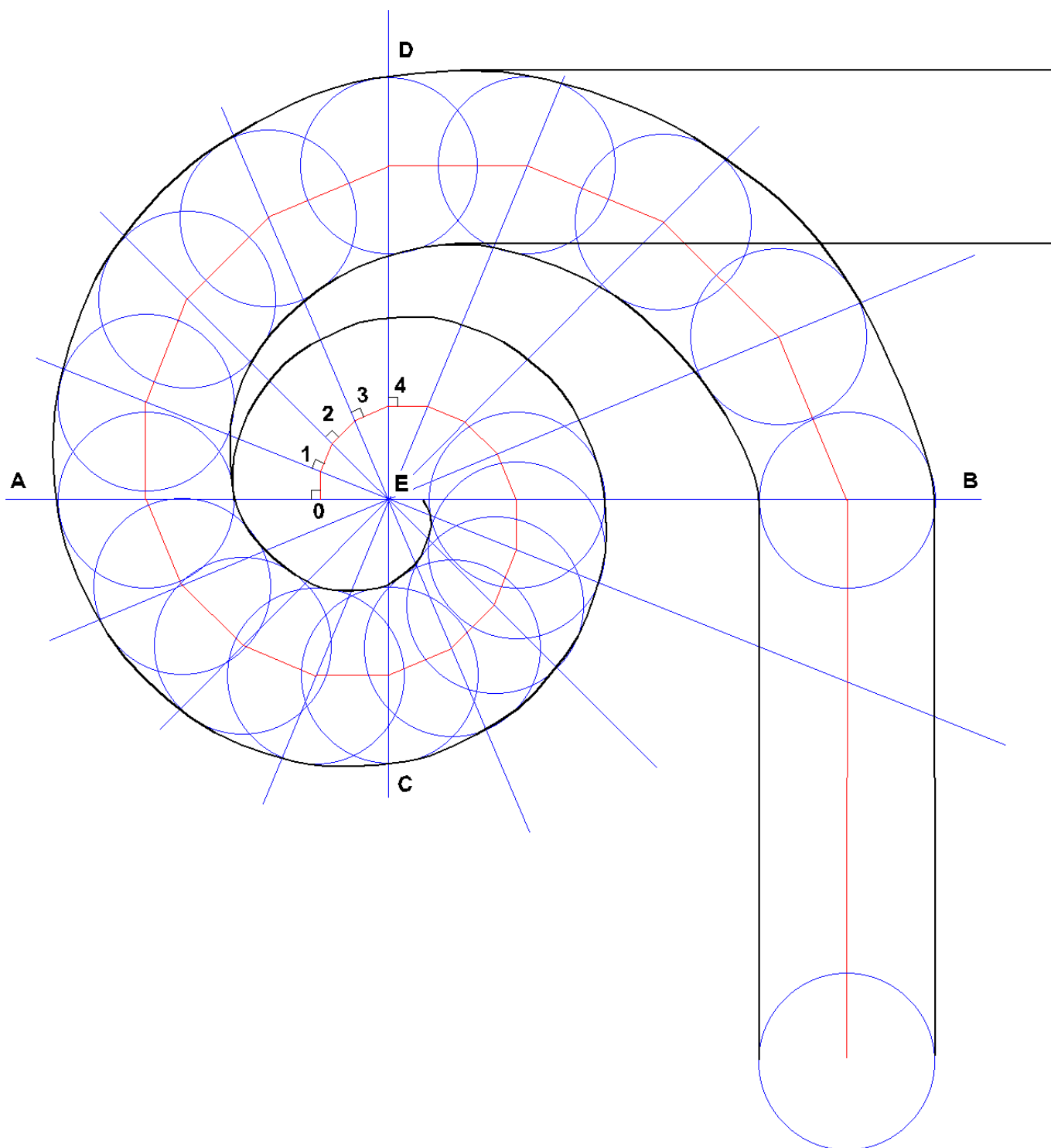
C'était très intéressant de trouver une reproduction du mandrin auto-centreur pour bols de Doug Longworth dans la page centrale de notre dernière édition. On a demandé à Doug comment il avait obtenu les courbes pour les boutons coulissants des mors ; de plus, j'ai observé qu'elles étaient identiques aux courbes servant à dessiner les balustrades à la Française utilisées pour la construction des escaliers. Chris Medlicott, étant un éditeur à vues larges, m'a immédiatement demandé de fournir un schéma explicatif pour cette édition. Ces courbes sont connues sous divers noms, le principal étant « logarithmique ». Une étude de l'architecture grecque prouve qu'elles ont été utilisées massivement dans la conception, le plus connu étant le « Volute Ionique », utilisé dans les frises du dessus des piliers du Parthenon et d'autres célèbres bâtiments. Certaines de ces conceptions sont exceptionnellement compliquées et exigent un degré élevé de connaissances géométriques pour les comprendre et les reproduire. Il faut se rappeler que tout ceci a été réalisé sans l'aide d'ordinateurs. En 1864 un Français nommé JEAY a soumis un article à la « Société Royale des Arts » sur la conception d'un ensemble de balustrades, où la balustrade se termine au-dessus d'un noyau central ou d'un ensemble de balustrades au pied de l'escalier ; pour ses efforts il a obtenu la médaille d'argent. Cette conception a été accueillie avec le plus grand intérêt à cette époque où la géométrie des balustrades atteignait son zénith, mettant au rebut toutes les méthodes empiriques approximatives. La méthode anglaise était à l'époque, et elle l'est toujours, basée sur les huit volutes romaines centrés ou défilement. Cette méthode, alors qu'elle résout de nombreux problèmes et fournit une méthode logique et prédéterminée pour obtenir le produit final, ne donne pas un effet visuel agréable aux courbes parce que le « rail » diminue dans quatre directions distinctes.

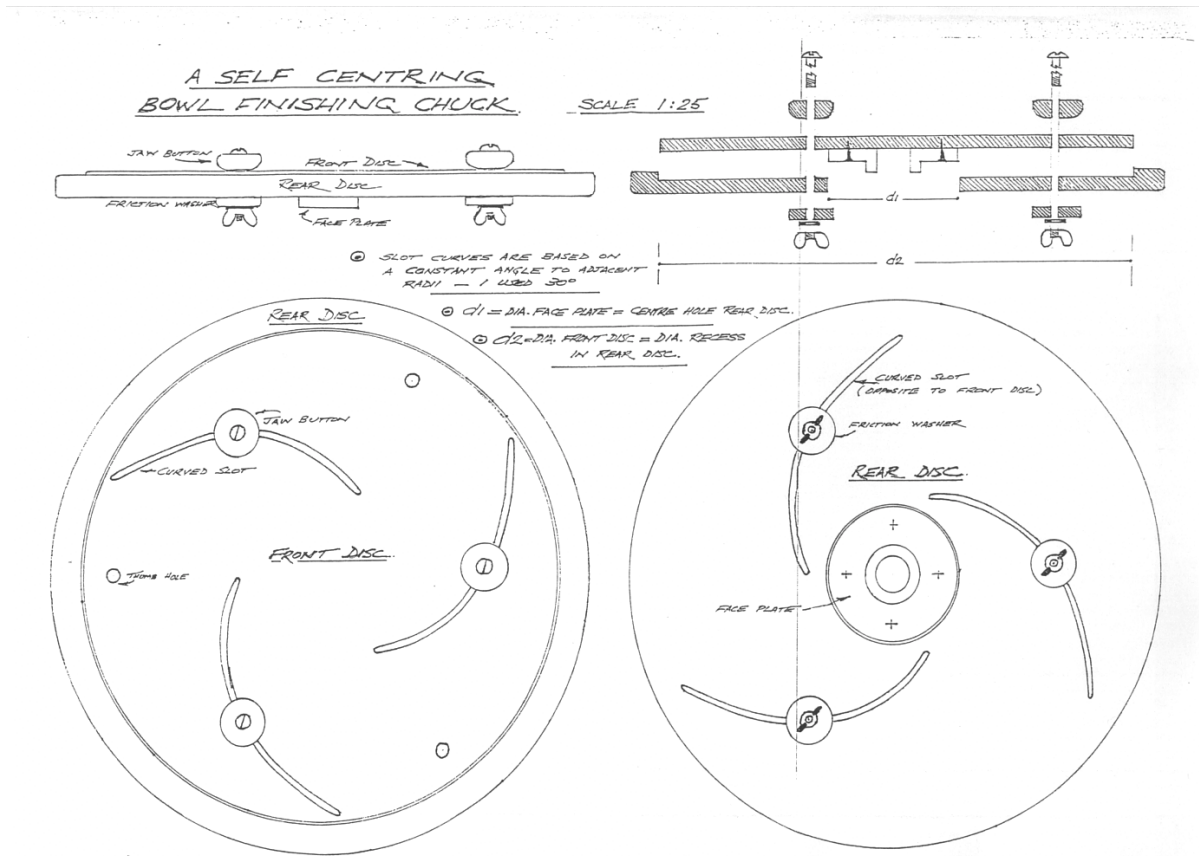
La méthode de Jeay cependant, est la simplicité même car, en plaçant une pointe dans l'axe du gabarit et en tournant ce gabarit, on obtient un nombre limité de diverses positions. Toute personne qui s'occupe de conception devrait avoir un plan en contre-plaqué de cette courbe car ses applications sont sans limites. J'en ai un certain nombre d'exemplaires que j'ai fait en contre-plaqué et lorsque je conçois des meubles ou des escaliers et des balustrades, j'ai constaté que je peux dessiner la forme à main levée, puis en plaçant le gabarit sur le schéma, rectifier les lignes de sorte que, non seulement cela répond au problème mais également cela semble agréable à l'oeil. Il est évident qu'une « Courbe à la Française » (= « Pistolet ») utilisée en dessin technique ou pour une ébauche n'est en réalité qu'un nombre fini de ces gabarits assemblés et fabriqués en plastique. La difficulté cependant avec une « Courbe à la Française » en plastique est que sa taille est limitée et qu'elle peut se casser facilement ; il semble donc raisonnable de fabriquer plusieurs gabarits en contre-plaqué, avec un assortiment des tailles qui vous procureront des années d'utilisation. Pour obtenir la forme du gabarit, prenez le papier ou le contre-plaqué et tracez la ligne AB avec CD la coupant perpendiculairement en E. Avec E comme centre, divisez chaque quart de cercle en quatre parts égales. Déterminez la position de 0. De 0, tracez une ligne perpendiculaire à AB au point 1. Tracez une ligne perpendiculairement à partir de 1 pour donner 2, de 2 une perpendiculairement pour donner 3 et ainsi de suite, en continuant autour de la spirale jusqu'à ce que vous ayez atteint le point désiré. Comme vous le voyez, j'ai montré deux positions sur la courbe où une balustrade droite peut se joindre, mais afin de faire un gabarit, la spirale devrait être continuée sur au moins trois ou quatre convolutions. Pour obtenir les lignes externes de balustrade montrées, il est nécessaire d'augmenter la moitié de la largeur du rail chaque côté de chaque point à l'aide de 2 compas ; mais dans un but de démonstration, joignez-les simplement vers le haut de chaque point à main levée. Après l'avoir découpé à l'aide d'une scie à chantourner, il faut adoucir les bords de la spirale à l'aide de papier de verre à gros grains. S'il n'est pas possible d'obtenir une Courbe à la Française pour joindre vers le haut tous les points, il est alors recommandé de faire deux motifs : le premier étant fortement poncé pour obtenir une ligne plus réaliste et puis ce motif est alors utilisé pour créer la deuxième configuration. Ne vous limitez pas dans le choix de la taille du gabarit, car, plus il est grand, plus il trouvera d'utilisations et quand vous en serez venu à concevoir des meubles à pleine échelle, un gabarit mesurant au moins 90 cm à 1 mètre de large est d'une valeur inestimable.

-David Lindsay.

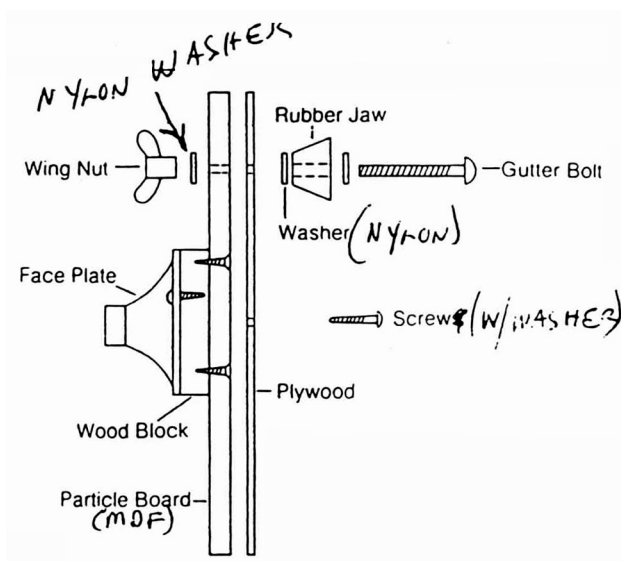
Dessins extraits de la lettre :

Remarque : le schéma de la spirale a été repris sous le logiciel Designer pour plus de clarté





Remarque : Les informations suivantes ont été fournies par Jon Schilling :



Commentaires Techniques à propos du Mandrin Longworth par Jon Schilling & Carl Asch

Mon voisin tourneur Carl Asch et moi avons fabriqué 3 de ces mandrins Longworth et vous trouverez ci-dessous la liste de nos recommandations et observations :

1. Faites le mandrin aussi grand que peut supporter votre tour. Ce mandrin peut facilement s'ajuster du plus petit au plus grand diamètre que vous ayez, et je crois qu'il peut remplacer les plateaux de reprise de style « Cole Jaws », sauf en ce qui concerne les diamètres en dessous de 18 à 20 cm. (Article D)
2. Nous avons utilisé du MDF de 19 mm et du contre-plaqué de bouleau de 11 mm parce que nous l'avions sous la main. (Articles C & D)
3. Faites appel à un ami tourneur pour vous aider et fabriquez 2 mandrins. Il est intéressant, notamment pour le fraisage des fentes en arc de cercle, d'avoir 2 paires de mains et d'yeux.

4. Utilisez un bloc de bois de 15 à 18 cm si votre mandrin dépasse les 40 à 45 cm. Je pense que cela donne plus de rigidité et de force au mandrin. Comme pour tout bloc de bois plein, assurez-vous d'utiliser le bois qui va bien : il ne faut pas que ce bloc se fende et parte en morceaux. (Article B)
5. SI VOUS COMPTEZ UTILISER CE MANDRIN POUR LE TOURNAGE « EXTERIEUR », assurez-vous de lire avec attention les instructions concernant la construction pour le tournage « à l'extérieur ». (Paragraphe 8)
6. Utilisez des rondelles Nylon (Diam. 20 mm, percées à 6 mm) des 2 côtés du mandrin. (Figure 3)
7. Nous avons passé pas mal de temps à poncer les fentes. Nous trouvons que des fentes propres permettent un mouvement plus souple du mandrin. (Paragraphe 10)
8. Nous recommandons également de tailler quelques trous pour les doigts dans le disque en MDF. NOTE: Attention à ne pas positionner ces trous sur le même arc de cercle que les trous que vous avez coupés dans le disque de contre-plaqué. Il ne faut pas que ces trous coïncident avec des trous de l'autre disque à cause du risque de se faire prendre un doigt. (Cela peut ne pas vous paraître évident à cette étape, mais quand vous serez prêt à les tailler, cela prendra tout son sens) (Paragraphe 9)
9. A la place des vis pour fixer mon plateau au bloc de bois, je me suis débrouillé pour pouvoir enlever et réinstaller facilement le plateau. J'y suis arrivé en fraisant et noyant des boulons de 6 mm de diamètre dans le bloc de bois avant collage et vissage au disque de MDF. (Il vous faudra veiller à ce que les trous coïncident avec le plateau pour une meilleure installation). Il vous faut les noyer du côté qui sera collé au MDF, percer les trous, insérer les boulons et fixer le plateau au bloc avant de coller le MDF au bloc. Ainsi, votre mandrin sera toujours centré avec précision chaque fois que vous y réinstallerez le plateau après un autre projet. (Figure 3)
10. Prenez votre temps lorsque vous en serez à retourner le disque de contre-plaqué et insérer les boulons. Il y a 2 endroits distincts où un arc de cercle rejoint un autre. Placez un boulon à l'intersection et essayez de tourner les disques. Ils auront du mal à bouger naturellement s'ils sont à la mauvaise intersection ; mais par contre, cela va tout seul lorsque vous avez le boulon à la bonne place. (Paragraphe 11)
11. J'ai utilisé ce mandrin pour tourner le fond de 3 grand plats et à une vitesse d'à peu près 200 tr/mn cela a très bien marché. Bert Stanford a tourné le fond d'un bol en noyer de 30 cm de diamètre et de 25 cm de profondeur et cela a également bien marché pour cette dimension. Voilà mon avis :
 - a. Assurez-vous d'utiliser des vitesses lentes.
 - b. Lorsque vous saisissez un objet, desserrez d'à peu près 5 mm les boulons qui retiennent les mors en caoutchouc et resserrez le mandrin en utilisant les trous pour les doigts. Ensuite, resserrez les boulons maintenant les mors et vous augmenterez ainsi la pression des mors.
 - c. Si vous avez des craintes vis-à-vis du serrage, faites quelques tours de ficelle autour des mors : vous allez ainsi accroître la puissance de maintien et mieux sécuriser votre objet.

Mandrin LONGWORTH : Liste du matériel nécessaire :

Nombre :	Dimensions :	Article :
Fixation de l'Objet :		
4	#8	Mors Caoutchouc : Bouchon à 1 trou pour tube à essais #201-640 (« Nurnberg Scientific » 503-246-8297)
Fixation des Mors en Caoutchouc :		
4	Diam.6 mm x Lgr.80 mm	Vis à Tête Hexagonale
8	Diam.20 mm percé à 6 mm	Rondelles Nylon (« Vancouver Bolt » 360-699-4406, or 503-289-1261)
8	Percé à 6 mm	Rondelle Plate
4	Diam.6 mm	Ecrous-Papillon
Fixation du Bloc de Bois sur le Plateau :		
4	Diam.6 mm x Lgr.80 mm	Boulons à Tête Plate
4	Diam.6 mm	Ecrou Hexagonal
Centrage du Contre-Plaqué sur le MDF :		
1	Diam.6 mm x Lgr. ??	Vis à Bois
1	Diam.6 mm	Rondelle Plate Laiton
Fixation du MDF au Bloc de Bois :		
8	Diam.6 mm x Lgr.50 mm	Vis à Bois
1	60 x 60 cm, ép.19 mm	MDF
1	60 x 60 cm, ép.13 mm	Contre-Plaqué en Bois Dur
1	20 x 20 cm, ép.5 cm	Bloc de Bois Dur

NOTE: Adaptez les dimensions du MDF et du contre-plaqué pour obtenir un mandrin de taille maximale.