



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

639 704

⑯1 Numéro de la demande: 2987/81

⑯3 Titulaire(s):  
A. Michel S.A., Grenchen

⑯2 Date de dépôt: 08.05.1981

⑯2 Inventeur(s):  
Beat Gilomen, Studen b. Brügg  
Claude Parel, Bettlach

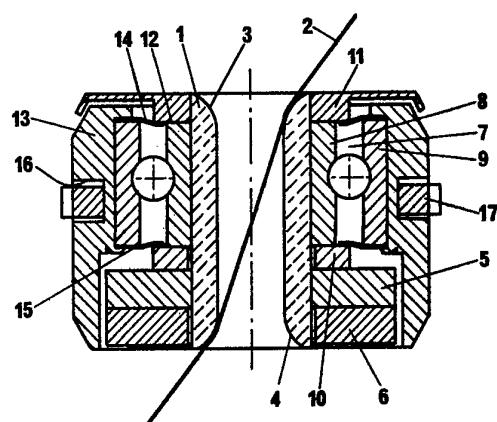
⑯4 Brevet délivré le: 30.11.1983

⑯4 Mandataire:  
Société Générale de l'Horlogerie Suisse SA.  
ASUAG, Biel/Bienne

⑯5 Fascicule du brevet  
publié le: 30.11.1983

⑯4 Guide-fil rotatif pour machine à filer.

⑯7 Le guide-fil comporte une pièce de guidage (1) réalisée sous forme d'un tube cylindrique droit de diamètre extérieur sensiblement constant en céramique, un support d'aimant (5) chassé sur la pièce de guidage (1), un aimant permanent (6) collé sur la face inférieure de ce support, un roulement à billes (7) dont la bague intérieure (8) est pincée entre une rondelle (10) en matériau non magnétique prenant appui sur la face supérieure du support d'aimant (5) et un couvercle (11) chassé sur la pièce de guidage (1) et un carter (13) fixé par rivetage à la bague externe (9) du roulement. Le carter présente sur sa périphérie une gorge circulaire (16) recevant les deux branches d'un clips (17) qui constitue l'élément support du guide-fil.



## REVENDICATIONS

1. Guide-fil rotatif pour machine à filer comprenant un élément de support fixe, un carter, une pièce de guidage en matière dure dans laquelle passe le fil, un roulement à billes dont les bagues intérieure et extérieure sont solidaires respectivement de la pièce de guidage et du carter, un aimant permanent monté sur un support d'aimant fixé à la pièce de guidage pour permettre l'entraînement de celle-ci à une vitesse de rotation supérieure à celle du fil et un couvercle de protection, caractérisé par le fait que la pièce de guidage (1) est réalisée sous la forme d'un tube cylindrique droit présentant un diamètre extérieur sensiblement constant sur toute sa longueur.

2. Guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le support d'aimant est constitué par une bague métallique (5) chassée sur la pièce de guidage (1), l'aimant (6) étant fixé sur la face inférieure de la bague métallique.

3. Guide-fil selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'aimant est fixé sur la face inférieure de la bague métallique (5) par collage.

4. Guide-fil selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la bague intérieure (8) du roulement à billes (7) est pincée entre le couvercle de protection (11) chassé sur la pièce de guidage et une rondelle (10) en matériau non magnétique prenant appui sur la face supérieure de la bague métallique (5).

5. Guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bague extérieure (9) du roulement à billes (7) est fixée au carter (13) par rivetage.

6. Guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément de support fixe est constitué par un clips (17) et que le carter (13) présente sur sa périphérie une gorge circulaire (16) recevant les branches dudit clips.

7. Guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la pièce de guidage est en céramique.

L'invention concerne les guide-fil rotatifs pour machine à filer.

Un guide-fil rotatif a pour fonction, dans une machine à filer, de guider le fil dans le prolongement de l'axe de la broche et de l'entraîner rotativement pour lui donner une torsion supplémentaire. Cette torsion assure au fil une plus grande résistance, ce qui diminue les ruptures lors de sa fabrication.

Le guide-fil rotatif comporte une pièce de guidage tubulaire dans laquelle passe le fil. Cette pièce de guidage est réalisée en une matière très dure, par exemple en céramique, pour éviter une usure ou un polissage du trou dans lequel passe le fil. La pièce de guidage tourne autour de son axe à une vitesse de rotation supérieure à celle du fil grâce à un roulement à billes faisant palier entre elle et le support du guide-fil et à un aimant permanent dont elle est solidaire et qui est entraîné par un autre aimant porté par la broche.

Les épaulements et les portées extérieures que présentent les pièces de guidage dans les guide-fil connus rendent difficile leur usinage. Le meulage qui permettrait d'obtenir des tolérances faibles est pratiquement exclu pour des questions de prix de revient. On se contente donc d'obtenir des tolérances larges pour les diamètres extérieurs de la pièce de guidage et on fixe les autres éléments du guide-fil sur la pièce de guidage, à l'aide de pièces intermédiaires, telles que des cages, par collage. Or, la fixation par collage augmente le temps de montage, diminue la concentricité des éléments et rend pratiquement impossible le remplacement d'une pièce, en particulier du roulement à billes.

L'invention a pour but la réalisation d'un guide-fil ne présentant pas ces inconvénients.

Ce but est atteint grâce au fait que, dans le guide-fil selon l'invention, la pièce de guidage est réalisée sous la forme d'un tube cylindrique droit, présentant un diamètre extérieur sensiblement constant sur toute sa longueur.

5 Il est alors possible de meuler à peu de frais la pièce de guidage pour obtenir des tolérances très faibles sur son diamètre extérieur, ce qui permet de chasser d'autres éléments du guide-fil sur la pièce de guidage et, par conséquent, de simplifier le montage du guide-fil.

Cela permet également d'utiliser des roulements à billes plus petits, donc moins chers, que dans les guide-fil connus, d'où une diminution des frottements.

Par ailleurs, dans les dispositifs connus, le support est soudé à un carter dans lequel est collée la bague extérieure du roulement à billes. La fixation du guide-fil se fait par vissage du support sur la machine à filer tout en réglant soigneusement la coaxialité du guide par rapport à la broche. On est donc tenu d'effectuer les mêmes opérations de vissage et de réglage chaque fois que l'on change le guide-fil, un remplacement périodique étant nécessaire du fait de la durée de vie limitée du roulement à billes.

15 Cet autre inconvénient est évité dans une forme d'exécution du guide-fil grâce au fait que le support est constitué par un clips et que le carter présente, sur sa périphérie, une gorge circulaire destinée à recevoir les branches du clips.

20 Les caractéristiques et avantages du guide-fil selon l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit d'un exemple de réalisation en référence au dessin annexé sur lequel les fig. 1 et 2 représentent respectivement une vue en coupe et une vue de face du guide-fil selon l'invention.

25 Le guide-fil selon l'invention comporte une pièce de guidage 1 réalisée sous la forme d'un tube droit, cylindrique, en une matière dure, frittée, telle que la céramique, dans lequel passe le fil 2. Le tube, meulé à l'extérieur, présente des bords 3 et 4 arrondis pour éviter la détérioration du fil. Une bague en fer 5 constituant le support d'aimant et servant d'écran magnétique est chassée sur la 30 pièce de guidage 1. L'aimant permanent 6 pour l'entraînement en rotation de la pièce de guidage est collé sur la face inférieure de la bague métallique 5.

35 Le guide-fil comporte également un roulement à billes 7 enfilé sur la pièce de guidage 1, dont la bague intérieure 8 est pincée entre une rondelle 10 en matériau non magnétique, prenant appui sur la face supérieure de la bague métallique 5, et une portée 12 d'un couvercle de protection 11 chassé sur la pièce de guidage.

40 La rondelle 10 maintient le roulement à billes 7 à distance de la bague métallique 5 pour éviter un frottement entre le support d'aimant 5 et la bague extérieure du roulement.

45 Ce mode de fixation du roulement à billes 7 permet d'éviter une compression de sa cage qui surviendrait si le roulement était chassé sur la pièce de guidage et qui entraînerait une diminution du jeu des billes et réduirait, par conséquent, la durée de vie du roulement.

50 Le guide-fil comprend en outre un carter 13, réalisé par exemple en laiton, assemblé par rivetage à la bague externe 9 du roulement à billes et deux clinquants 14, 15 pour rendre le roulement à billes étanche à la poussière. Ces clinquants 14, 15, en forme d'anneaux minces, ont leur bord extérieur pincé entre la bague externe 9 du 55 roulement à billes et le carter 13 et leur bord intérieur qui vient prendre appui respectivement sur la portée 12 du couvercle de protection 11 et sur la rondelle 10.

Par ailleurs, le carter 13 présente sur sa périphérie une gorge circulaire 16 destinée à recevoir les deux branches d'un clips 17 constituant l'élément de support fixe du guide-fil.

60 Cette fixation par clips permet de changer rapidement et sans outil un guide-fil défectueux et, par conséquent, de raccourcir le temps d'arrêt des broches de la machine à tisser, donc de rendre celle-ci plus rentable.

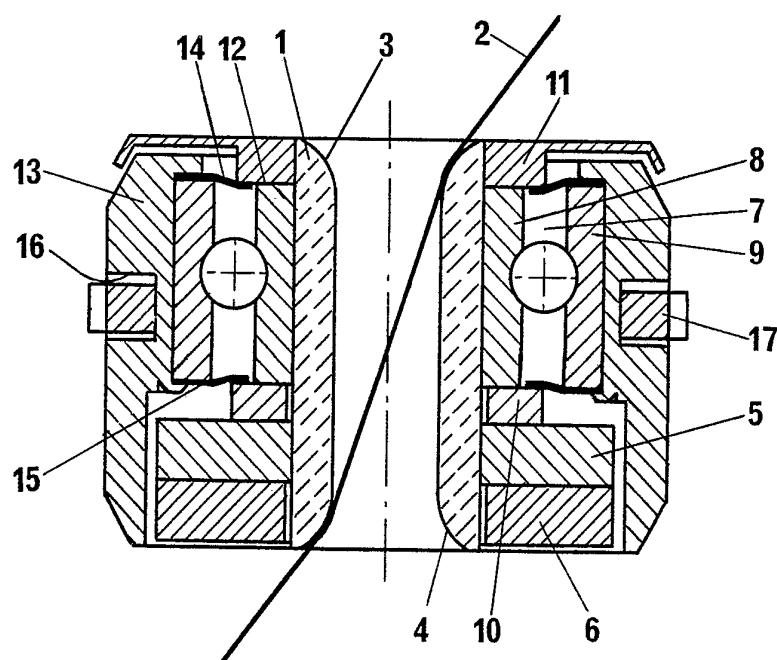


FIG.1

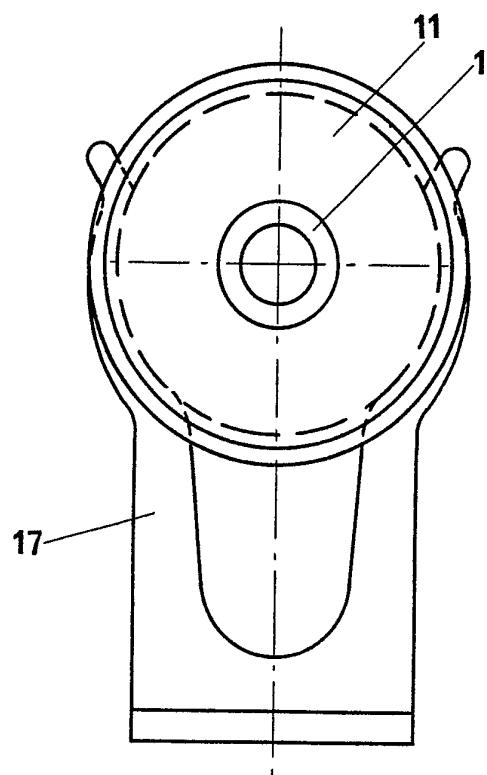


FIG.2