



Perfectionnements aux tubes pour le guidage des barres sur les tours à décolleter et analogues.

M. JEAN JALLADE résidant en France (Rhône).

Demandé le 15 juin 1965, à 15^h 40^m, à Lyon.

Délivré par arrêté du 27 juin 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 32 de 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention se réfère aux tubes utilisés pour retenir et guider les barres sur les tours à décolleter et autres machines du même genre.

On sait que dans les tours à décolleter les pièces sont usinées dans l'extrémité d'une barre engagée dans la poupée tournante du tour, cette barre étant avancée chaque fois qu'une pièce terminée en a été séparée par découpage. Pour réduire les temps morts on est amené à utiliser des barres de grande longueur qui dépassent par conséquent de façon considérable en arrière de la poupée tournante et qu'il faut donc retenir et guider. On emploie couramment à cet effet des tubes métalliques fendus à bords non rejoints à l'intérieur desquels la barre peut librement tourner. Le tube sert souvent en outre de guide à un poussoir d'avance ou « poussette », généralement actionné par un câble relié à un contrepoids ou autre mécanisme approprié, ce câble étant attaché à une ailette radiale ou « drapeau » qui traverse la fente longitudinale du tube.

L'inconvénient de cette disposition classique est d'être extrêmement bruyante. Il est en effet impossible de monter la barre à jeu réduit dans le tube et elle dispose par conséquent dans celui-ci d'un espace suffisant pour battre dans tous les sens. La paroi métallique du tube amplifie d'ailleurs ces vibrations qui deviennent rapidement insupportables dans un atelier de décolletage. Par ailleurs les chocs de la barre sur les bords de la fente peuvent arriver à détériorer les arêtes de la barre (barres carrées, hexagonales, etc.) au moins dans le cas de métaux de faible dureté.

On a proposé de faire comporter aux tubes fendus classiques une garniture intérieure de matière plastique qui amortit le bruit. Toutefois cet amortissement n'est que partiel et insuffisant. En outre le problème des chocs des arêtes de la barre contre les bords de la fente n'est nullement résolu et demeure entier.

La présente invention vise à permettre d'établir un tube guide-barre silencieux à grande efficacité, de construction particulièrement simple et économique.

Conformément à l'invention le tube guide-barre comprend un élément tubulaire intérieur à bords rejoints, fait en une matière plastique élastique à haute résistance, un élément tubulaire extérieur métallique non complètement refermé sur lui-même, et un bourrage amortisseur intermédiaire disposé entre l'élément extérieur et l'élément intérieur. La barre tournante et la poussette coulissante sont alors disposées dans l'élément intérieur en matière plastique, tandis que le drapeau sort à travers la fente dont il écarte les bords au passage, ceux-ci se refermant derrière lui par effet d'élasticité.

Dans une première forme d'exécution les bords de la fente de l'élément tubulaire intérieur sont solidaires de lèvres radiales qui dépassent extérieurement entre les bords de l'élément tubulaire extérieur, l'écartement entre ces derniers étant suffisant pour permettre auxdites lèvres de s'ouvrir au passage du drapeau de la poussette. En variante l'élément tubulaire intérieur ne comporte pas de lèvres dépassantes, auquel cas les bords en regard de l'élément tubulaire extérieur sont rabattus pour retenir le bourrage amortisseur intermédiaire.

L'élément tubulaire extérieur est préférablement prévu relativement rigide, tandis que le bourrage amortisseur intermédiaire est établi en un élastomère tel que le caoutchouc ou les matières plastiques analogues, ce bourrage pouvant au surplus être prévu sous forme cellulaire, si désiré.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une vue en perspective partielle avec coupe transversale d'un tube guide-barre silencieux

suivant l'invention, dans la partie de celui-ci éloignée de la poussette;

Figure 2 reproduit partiellement, figure 1, mais en montrant les pièces au point de passage de la poussette et de son drapeau;

Figure 3 est une coupe longitudinale à petite échelle de la partie du tube dans laquelle se trouve la poussette;

Figure 4 est une coupe partielle d'une variante.

Le tube guide-barre silencieux représenté en figure 1 comprend un élément tubulaire intérieur 1, fait en une matière plastique dure, élastique, à faible coefficient de friction et à grande résistance à l'usure, telle, par exemple, qu'une superpolyamide. Cet élément 1 est fendu radialement, comme indiqué en 1a et il est solidaire de deux lèvres radiales 1b qui s'étendent vers l'extérieur de part et d'autre de la fente 1a. Ces lèvres 1b se terminent par deux rebords 1c orientés à l'opposé l'un de l'autre. Au repos les lèvres 1b sont appliquées l'une contre l'autre.

L'élément intérieur 1 est disposé dans un élément tubulaire extérieur 2, fait en métal, l'épaisseur de paroi étant suffisante pour lui assurer une rigidité notable. Comme montré, l'élément extérieur 2 n'est pas complètement refermé sur lui-même, les deux bords de la bande de métal dont il est constitué restant à une distance l'une de l'autre supérieure à l'épaisseur totale des deux lèvres 1b du tube intérieur. Les diamètres respectifs des deux éléments tubulaires 1 et 2 sont tels que lorsque ces éléments sont disposés concentriquement l'un à l'autre, les lèvres 1b de l'élément intérieur passant entre les bords en regard de l'élément extérieur, les rebords 1c, solidaires de l'élément intérieur, viennent chevaucher les bords précités de l'élément extérieur.

L'espace ménagé entre les éléments tubulaires 1 et 2 est rempli par un bourrage intermédiaire 3 fait en un élastomère tel que le caoutchouc naturel, un caoutchouc de silicone, toute autre matière plastique présentant des propriétés analogues, etc.

Comme sus-indiqué, la fente 1a de l'élément intérieur 1 en matière plastique est normalement fermée, de sorte que si l'on dispose dans cet élément une barre à usiner 4, entraînée en rotation par un tour à décolleter ou autre machine, cette barre est parfaitement guidée à l'intérieur du tube complexe 1-2-3, et cela quelle que soit sa forme de section (cylindrique, hexagonale, carrée, etc.). Les chocs qui se produisent inévitablement entre la barre 4 et la paroi de l'élément intérieur 1 ne produisent pas un bruit d'intensité importante, puisqu'ils s'effectuent entre métal et matière plastique. En outre, le bruit résiduel est fortement amorti par la couche intermédiaire 3. Il ne peut d'autre part se transmettre par l'air puisque la fente 1a est refermée. Du fait de la fermeture de la fente 1a, toute possi-

bilité du choc entre les arêtes de la barre 4 et les bords de ladite fente se trouve radicalement exclue.

Si l'avance de la barre doit être assurée par une poussette, comme cela est le plus souvent le cas, celle-ci, qu'on a référencée 5 en figure 3, peut coulisser à l'intérieur du tube avec le roulement à billes habituel 6 par l'intermédiaire duquel elle agit sur la barre 4. La plaquette radiale ou drapeau 7 dont elle est solidaire sort alors à l'extérieur à travers la fente 1a qu'il ouvre en écartant au passage les lèvres 1b, comme le montre bien figure 2. Cette ouverture de la fente 1a s'effectue à l'encontre de l'élasticité de l'élément tubulaire intérieur 1 et du bourrage 3. L'écartement entre les bords en vis-à-vis de l'élément extérieur 2 est prévu suffisant pour ne pas gêner l'opération.

L'invention a donc bien permis d'établir un tube guide-barre silencieux dont la construction est particulièrement simple, puisqu'elle n'exige pas de pièces métalliques tubulaires à profil compliqué, l'élément intérieur 1 pouvant aisément être réalisé par extrusion à toute longueur désirée. Comme on l'a signalé plus haut, on peut au besoin établir le bourrage intermédiaire sous forme cellulaire en vue d'améliorer ses qualités d'élasticité et d'amortissement des vibrations.

Dans la variante de figure 4 l'élément tubulaire intérieur 1 ne comporte plus les lèvres radiales dépassantes 1b tandis que les bords en regard de l'élément tubulaire extérieur 2 sont rabattus intérieurement, comme indiqué en 2a. On comprend que le fonctionnement reste le même que pour la forme d'exécution de figures 1 et 2, à savoir que la fente 1a de l'élément intérieur 1, normalement fermée, s'ouvre au passage du drapeau de la poussette pour se refermer derrière celui-ci. Les bords rabattus 2a retiennent le bourrage intermédiaire 3 qui, lors de l'ouverture de l'élément intérieur 1, aurait autrement tendance à fluer élastiquement vers l'extérieur.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RÉSUMÉ

Tube guide-barre silencieux pour les tours à décolleter et autres machines du même genre, comprenant essentiellement un élément tubulaire intérieur fendu à bords rejoins, fait en une matière plastique élastique à haute résistance, un élément tubulaire extérieur métallique non complètement refermé sur lui-même en section transversale, et un bourrage amortisseur intermédiaire disposé entre l'élément extérieur et l'élément intérieur, ledit tube guide-barre pouvant en outre présenter les autres caractéris-

tiques ci-après, envisagées séparément ou en combinaison :

1° Les bords de la fente de l'élément tubulaire intérieur sont solidaires de lèvres radiales qui dépassent extérieurement entre les bords de l'élément tubulaire extérieur, l'écartement entre ces derniers étant suffisant pour permettre auxdites lèvres de s'ouvrir au passage du drapeau de la poussette;

2° L'élément tubulaire intérieur ne comporte pas de lèvres dépassantes et les bords en regard de l'élément tubulaire extérieur sont rabattus pour retenir le bourrage amortisseur intermédiaire;

3° L'élément tubulaire extérieur est prévu relativement rigide;

4° Le bourrage intermédiaire est établi en un élastomère tel que le caoutchouc ou les matières plastiques analogues, de façon à tendre à refermer l'élément intérieur;

5° Le bourrage intérieur est établi sous forme cellulaire.

JEAN JALLADE

Par procuration :

Jh. MONNIER

