

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 471 248

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 261116

(54) Taraud pour imprimer des filets de profil élastique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 23 G 7/02.

(22) Date de dépôt..... 9 décembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : URSS, 10 décembre 1979, n° 2844301.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 19-6-1981.

(71) Déposant : DNEPROPETROVSKY GORNY INSTITUT IMENI ARTEMA, résidant en URSS.

(72) Invention de : G. A. Toropov, S. P. Shamenko et V. G. Badyaev.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention concerne la fabrication de pièces comportant des éléments de forme hélicoïdale, par déformation plastique du métal d'une ébauche, et notamment pour objet un taraud pour imprimer des filets de
5 profil élastique. Elle peut être utilisée en particulier pour imprimer des filets intérieurs à profil élastique, soit dans des trous débouchants, soit de préférence, dans des trous borgnes.

On connaît des tarauds pour imprimer des filets de
10 profil élastique qui ne servent qu'à tarauder des trous débouchants.

Une fois les filets imprimés, on enlève la pièce en la faisant passer sur la queue du taraud.

Un tel taraud servant à imprimer des filets de profil
15 élastique comporte, situés l'un après l'autre suivant l'axe du taraud, des tronçons à rainure et à fileter avec des sections de prise et avec un pas égal des saillies du profil de leur filetage. Lesdits tronçons sont reliés par une gorge dont la longueur est inférieure à celle des
20 filets à imprimer. Outre ceci, les saillies du profil du filetage du tronçon à fileter sont réalisées avec un décalage le long de l'axe du taraud par rapport aux saillies du profil du filetage du tronçon à rainurer.

Le décalage est égal à la moitié du pas des filets à imprimer.

25 En se déplaçant dans l'ouverture de la pièce à traiter, le tronçon à rainurer produit une encoche hélicoïdale par taille ou par pression. Au moment de la mise en jeu du tronçon à fileter, le tronçon à rainurer devient un gabarit de filetage assurant le guidage, dans l'ouverture de la
30 pièce, des saillies du profil du filetage du tronçon à fileter entre les creux de l'encoche hélicoïdale qui vient d'être formée.

Le tronçon à fileter imprime des filets en transformant la rainure hélicoïdale en une cavité fermée qui se situe
35 dans l'âme du profil du filetage exécuté. Cette cavité réduit la surface de section du profil du filetage obtenu, ce qui permet d'augmenter les déformations élastiques du profil

le long de l'axe du filetage.

Ceci assure une répartition plus avantageuse des charges entre les spires du joint fileté et augmente la résistance mécanique de celui-ci (voir le certificat d'auteur URSS N° 625824 du 19 avril 1977, B21H 3/08, déposant : Dnepropetrovsky ordena Trudovogo Krasnogo Znameni gorny institut im. Artema).

Ce taraud ne convient pas pour imprimer des filets de profil élastique dans les trous borgnes, étant donné que, pendant son dévissage du trou, le tronçon à rainurer détruit les filets exécutés du fait du décalage de ses saillies par rapport à celles du tronçon à fileter.

L'invention vise donc un taraud pour imprimer des filets de profil élastique dans des trous borgnes dont les tronçons à rainurer et à fileter soient reliés entre eux de façon telle que, lors du dévissage du taraud du trou fileté, les saillies du profil du tronçon à rainurer se placent dans les creux du filetage exécuté, sans détruire celui-ci.

Ce problème est résolu en ce que le taraud pour imprimer des filets de profil élastique, comportant, sur la queue de son tronçon à rainurer, un tronçon à fileter dont le pas des saillies est égal au pas des saillies du tronçon à rainurer, les saillies du tronçon à fileter étant décalées le long de l'axe du taraud par rapport aux saillies du tronçon à rainurer, est caractérisé, selon l'invention, en ce que le tronçon à fileter se trouve après le tronçon à rainurer et a la possibilité de se déplacer le long de l'axe de la queue suivant le filetage, le déplacement du tronçon à fileter étant limité par une butée prévue sur ladite queue.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention le tronçon à rainurer possède des encoches à copeaux, dont les arêtes coupantes se situent à proximité des sommets des faces, sur le côté arrière du tronçon à rainurer.

Le taraud selon l'invention permet d'exécuter des filetages de profil élastique dans les trous borgnes,

grâce au fait que lors du dévissage du taraud du trou fileté le tronçon à rainurer ne détruit pas les filets.

Du fait que, lors du dévissage, le tronçon à rainurer se déplace sur le filetage intérieur du tronçon à fileter
5 comme sur un gabarit de filetage, ses saillies se placent dans les creux du profil du filetage exécuté, ce qui permet de dévisser ensuite les deux tronçons ensemble.

La coupe, lors du dévissage, de l'encoche hélicoïdale restante par les arêtes coupantes des encoches à copeaux
10 du tronçon à rainurer, assure une diminution de l'effort total nécessaire au dévissage du taraud du trou.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails et avantages de celle-ci apparaîtront mieux à la lumière de la description explicative qui va suivre de
15 différents modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemple non limitatifs, avec références au dessin unique annexé dans lequel :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble du taraud au cours de l'exécution du filetage ;

20 - la figure 2 représente le taraud au cours de son dévissage du trou fileté ;

- la figure 3 est une vue d'en bas du tronçon à rainurer, la flèche indiquant le sens des spires du filetage.

Le taraud pour imprimer des filets de profil élastique, notamment dans des trous borgnes, comprend un tronçon à
25 rainurer 1 avec une queue 2. La queue 2, qui est située après le tronçon à rainurer, possède un filetage servant à son accouplement avec un tronçon à fileter 3, suivi d'une butée 4 fixée à demeure, par exemple à l'aide d'un goujon
30 ou par soudage, sur la queue 2 de façon que lors de son contact avec le tronçon à fileter 3 soit assuré le décalage axial voulu des saillies des tronçons pendant l'exécution du filetage de profil élastique.

Sur les faces du tronçon à rainurer 1 on a réalisé
35 des encoches 5 à copeaux dont les arêtes coupantes 6 se situent à proximité des sommets des faces du côté arrière de la mèche à rainurer.

Le taraud fonctionne comme suit.

La mèche à rainurer 1, en se déplaçant dans le trou à tarauder par auto-entraînement, forme par son profil une encoche hélicoïdale suivant toute la longueur du filetage à exécuter.

Le tronçon à fileter 3, en se déplaçant suivant le filetage de la queue 2, entre en contact avec la butée 4, après quoi les sommets de ses saillies s'engagent dans le trou à tarauder entre les creux de l'encoche hélicoïdale. Après le passage du tronçon à fileter 3 provoquant la déformation plastique du métal, l'encoche hélicoïdale se transforme en une cavité fermée qui se situe dans l'âme du profil du filetage exécuté.

Durant le dévissage du taraud, les forces de frottement entre le profil du filetage exécuté et le tronçon à fileter 3 maintiennent celui-ci dans le trou sans lui permettre de tourner.

Les arêtes coupantes 6 des encoches 5 à copeaux du tronçon à rainurer 2 coupent, lors du dévissage du taraud, les quelques spires de l'encoche hélicoïdale restante.

Le tronçon à rainurer 1 se dévisse suivant le filetage intérieur du tronçon à fileter 3 jusqu'à son entrée en contact avec ledit tronçon à fileter, 3 après quoi les deux tronçons sont dévissés ensemble. Au cours du dévissage, les saillies du tronçon à rainurer se placent dans les creux du filetage qui vient d'être exécuté.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. En particulier, elle comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont exécutées suivant son esprit et mises en oeuvre dans le cadre de la protection comme revendiquée.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Taraud pour imprimer des filets de profil élastique, du type comportant sur la queue (2) d'un tronçon à rainurer (1) un tronçon à fileter (3) dont le pas des saillies est égal au pas des saillies dudit tronçon à rainurer, les saillies dudit tronçon à fileter étant
5 décalées le long de l'axe du taraud par rapport aux saillies dudit tronçon à rainurer, caractérisé en ce que le tronçon à fileter (3) se trouve après le tronçon à rainurer (1) et a la possibilité de se déplacer le long
10 de l'axe de la queue (2) suivant le filetage, son déplacement étant limité par une butée (4) dont est munie ladite queue.

2. Taraud selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tronçon à rainurer (1) possède des encoches
15 à copeaux (5) dont les arêtes coupantes (6) sont situées à proximité des sommets des faces du côté arrière du tronçon à rainurer.

