

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 19.01.00.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.07.01 Bulletin 01/29.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : LIN FRANCK — TW.

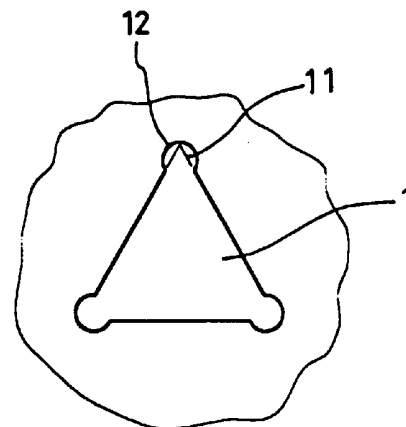
⑦② Inventeur(s) : LIN FRANCK.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET DEBAY.

⑤④ VIS AVEC UNE TETE AMELIOREE.

⑤⑦ La présente invention décrit une vis avec une tête améliorée, dans laquelle une encoche de relaxation des contraintes (12) est formée dans chaque coin (11) d'un évidement de serrage (1) ménagé sur la tête de la vis. L'encoche de relaxation des contraintes (12) présente une forme bombée régulière. Hormis la vis fendue bien connue ou la vis cruciforme, l'évidement de serrage (1) existe également avec une forme triangulaire, carrée, hexagonale ou toute autre forme polygonale en coupe.



VIS AVEC UNE TETE AMELIOREE

La présente invention concerne une vis avec une tête améliorée, dans laquelle une encoche de relaxation des contraintes est disposée dans chaque coin d'un évidement de serrage sur la tête de la vis.

5 Comme les vis peuvent être facilement serrées sur une pièce ou retirées d'une pièce à usiner pour faciliter un travail de montage ou de démontage, elles sont largement utilisées à l'heure actuelle. En particulier, les progrès de la technologie ont donné la possibilité
10 d'utiliser des vis pour la production de masse, ce qui favorise encore leur utilisation.

Une vis comprend généralement une tête présentant un diamètre plus important et une tige filetée s'étendant axialement depuis la tête. Un évidement de serrage est
15 formé sur la tête en son centre pour insérer un outil et appliquer une force de serrage. L'évidement de serrage peut être conçu de manière à présenter des formes différentes. Hormis la croix bien connue, un évidement de serrage triangulaire, carré, hexagonal ou polygonal
20 existe également. En utilisation, un tournevis avec une section transversale correspondante est introduit dans l'évidement de serrage pour appliquer une force de serrage destinée à tourner la vis à des fins de serrage ou de retrait.

25 Bien que la vis de ce type puisse satisfaire à ses exigences fonctionnelles fondamentales, elle a pour inconvénient que, au cours du procédé de façonnage à la forge de la vis, le traitement de durcissement du matériau et la concentration de contraintes amènent
30 souvent les coins d'un évidement de serrage de ce type sur la tête de la vis à se fissurer, comme le montre la fissure A sur la figure 1, ce qui atténue la capacité

d'un évidement de serrage de ce type à résister aux contraintes. D'autre part, le poinçon utilisé aux fins de façonnage à la forge est également susceptible de se rompre ou de se déchirer au bord du poinçon où se trouve un bord tranchant. Par conséquent, il est difficile d'obtenir un bon contrôle de la qualité au cours de la production de masse. En outre, en raison de cet inconvénient, seuls certains matériaux peuvent être choisis à des fins de façonnage à la forge et il est difficile d'utiliser des matériaux fortement durcis tels que de l'acier inoxydable, de l'acier à haute teneur en carbone ou un alliage à usage aérospatial.

L'objet de la présente invention est de proposer une vis avec une tête améliorée, dans laquelle une encoche de relaxation de contraintes est disposée dans chaque coin d'un évidement de serrage sur la tête de la vis pour distribuer les contraintes et tenter d'empêcher les fissures qui se produisaient généralement dans une vis classique.

Les caractéristiques et avantages précédents ainsi que d'autres de la présente invention apparaîtront plus clairement d'après la description suivante détaillée et les dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une vis classique, représentant des fissures qui sont apparues dans chaque coin de l'évidement de serrage ;

la figure 2 est une vue schématique d'un premier mode de réalisation préféré de la présente invention, représentant un évidement de serrage triangulaire formé sur la tête de la vis ;

la figure 3 est une vue schématique d'un deuxième mode de réalisation préféré de la présente invention,

représentant un évidement de serrage carré formé sur la tête de la vis ;

la figure 4 est une vue schématique d'un troisième mode de réalisation préféré de la présente invention, 5 représentant un évidement de serrage formé sur la tête de la vis ;

la figure 5 est une vue schématique d'un quatrième mode de réalisation préféré de la présente invention, représentant un évidement transversal de type 1 formé sur 10 la tête de la vis ;

la figure 6 est une vue en coupe de la figure 5 ; et

la figure 7 est une vue schématique d'un cinquième mode de réalisation préféré de la présente invention, représentant un évidement transversal de type 1A formé 15 sur la tête de la vis.

A la base, une vis selon la présente invention est munie d'une tête qui peut présenter sur celle-ci un évidement de serrage (1) triangulaire (comme le montre la 20 figure 2), carré (comme le montre la figure 3), hexagonal (comme le montre la figure 4), ou même tout autre évidement de serrage polygonal. Comme ceci a déjà été évoqué, l'évidement de serrage (1) est façonné à la forge par une filière.

25 L'amélioration de la présente invention réside en ce qu'une encoche de relaxation des contraintes (12) est formée dans chaque coin (11) de l'évidement de serrage (1). Ces encoches de relaxation des contraintes (12) voient leur forme varier avec les évidements de serrage 30 respectifs, mais elles sont de préférence conçues pour présenter une forme bombée régulière, de telle sorte qu'il n'y ait pas de bord tranchant dans le coin (11).

Les figures 5 et 6 représentent une vis à tête de type 1 à évidement transversal, dans laquelle un

évidement de serrage transversal connu (1) ménagé sur la tête a une encoche de relaxation des contraintes (12) formé dans chacun de ses coins (11). De même, ces encoches de relaxation des contraintes (12) présentent de
5 préférence une forme bombée régulière et sont formées d'un seul tenant avec l'évidement de serrage (1). Comme le montre la figure 6, chaque encoche de relaxation des contraintes (12) est conçue pour que sa profondeur débouche au fond de l'évidement de serrage (1).

10 En faisant référence à la figure 7, est représenté un autre mode de réalisation de l'évidement de serrage (1) sur une tête de vis selon la présente invention. L'évidement de serrage configuré selon la figure 7 a une encoche de relaxation des contraintes (12) ménagée dans
15 chacun de ses coins (11). De plus, ces encoches de relaxation des contraintes (12) sont de préférence conçues de manière à présenter une forme bombée régulière.

Comme cela a été évoqué ci-dessus, la vis selon la
20 présente invention est soumise au procédé de façonnage à la forge. Par conséquent, si le poinçon utilisé à cette fin est muni, dans chacun de ses coins, d'une partie surélevée bombée correspondant à l'encoche de relaxation des contraintes respectives, lors de ce façonnage, la
25 contrainte appliquée à chaque coin de l'évidement de serrage (1) est distribuée le long de la ligne bombée de l'encoche de relaxation des contraintes, ce qui empêche l'apparition de fissures (A) comme cela a été évoqué ci-dessus. Par conséquent, à la fois la qualité et la
30 vitesse de production des produits finis sont nettement améliorées.

Les avantages offerts par la vis selon la présente invention sont les suivants :

1) l'encoche de relaxation des contraintes présentant une forme bombée régulière peut efficacement réduire les possibilités de rupture d'un poinçon lors de l'opération de traitement, ce qui augmente la durée de service de ce poinçon et réduit les coûts de fabrication.

2) L'encoche de relaxation des contraintes présentant une forme bombée régulière réduit les fissures provoquées au niveau de l'évidement de serrage sur la tête de la vis par une concentration des contraintes. Dans ce cas, des matériaux fortement durcis, tels qu'un acier inoxydable, un acier à teneur élevée en carbone, ou même un alliage à usage aérospatial, peuvent être choisis à des fins de production.

3) Lorsqu'il n'y a pas de bord tranchant dans chaque coin de l'évidement de serrage, la zone de contact entre un outil et l'évidement de serrage sur la tête de la vis sera augmentée pour améliorer l'effet de la force appliquée, accroître les possibilités d'utilisation des produits, et réduire les dommages provoqués par l'outil sur la vis, ou inversement.

4) L'encoche de relaxation de contraintes selon la présente invention constitue seulement une amélioration des propriétés physiques, et ne modifiera pas les caractéristiques de la vis existante. Ainsi, tous les instruments de contrôle de la qualité qui ont déjà été utilisés, tels que le tampon-jauge, la jauge de profondeur, etc. ou le travail et la formation des opérateurs peuvent encore être appliqués. Il en résulte qu'aucun coût supplémentaire n'est occasionné.

Bien que la présente invention ait été illustrée et décrite en faisant référence à son mode de réalisation préféré, il convient de noter qu'elle n'est en aucun cas limitée aux détails de ce mode de réalisation mais est

susceptible de faire l'objet de nombreuses modifications dans la portée des revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Vis ayant une tête de vis caractérisée en ce qu'elle comprend:

un évidement de serrage (1) ménagé dans la tête de la vis, l'évidement de serrage (1) ayant une pluralité de
5 coins (11) , et

une encoche de relaxation de contraintes (12) bombée formée dans chaque coin (11) des moyens de serrage, les encoches de relaxation des contraintes (12) ayant des structures bombées régulières.

10

2. Vis selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'évidement de serrage (1) présente une section transversale triangulaire.

15 3. Vis selon la revendication 1, dans laquelle l'évidement de serrage (1) présente une section transversale carrée.

4. Vis selon la revendication 1, dans laquelle
20 l'évidement de serrage (1) présente une section transversale hexagonale.

5. Vis selon la revendication 1, dans laquelle
25 l'évidement de serrage (1) présente une structure en coupe transversale cruciforme.

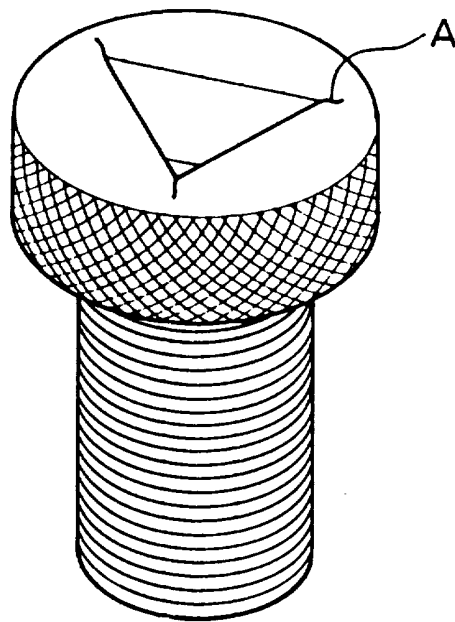


FIG. 1

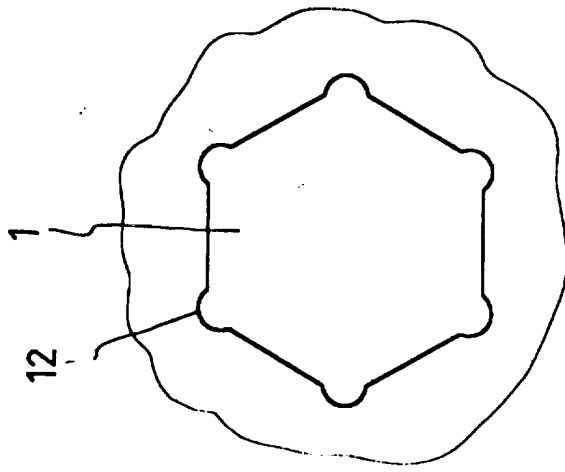


FIG. 2

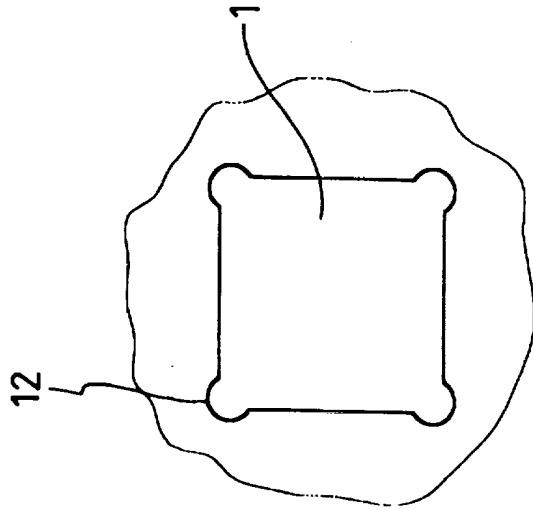


FIG. 3

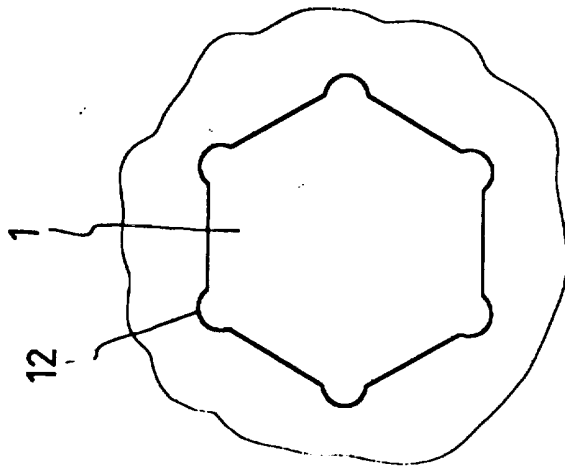


FIG. 4

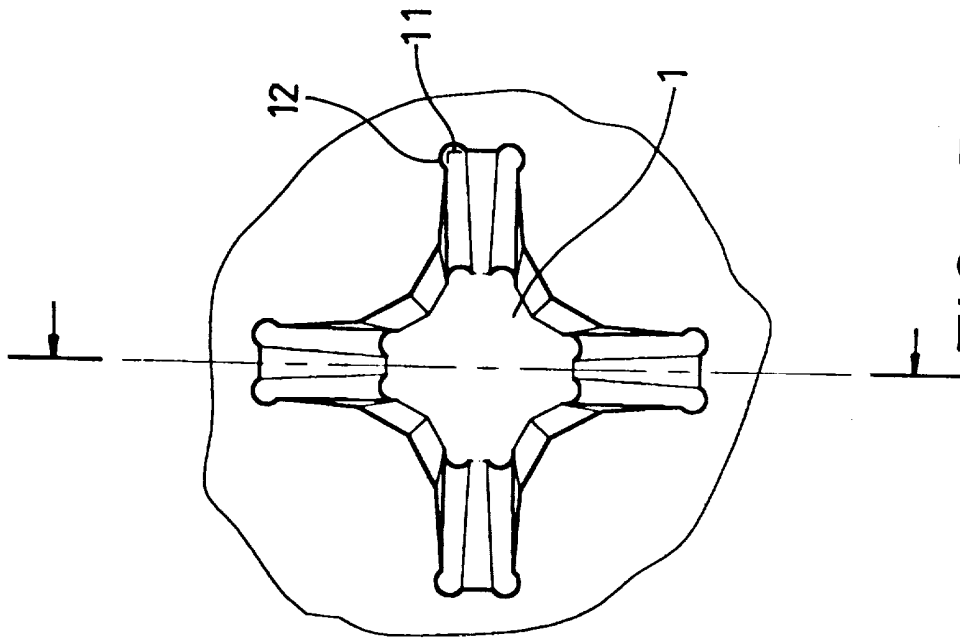


FIG. 5

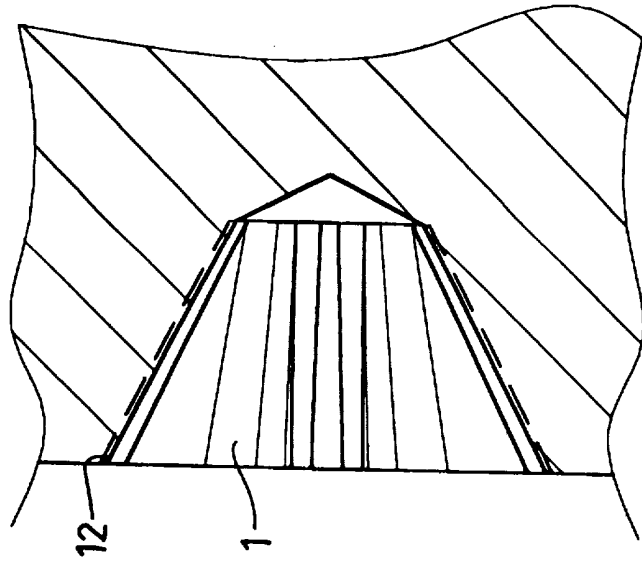


FIG. 6

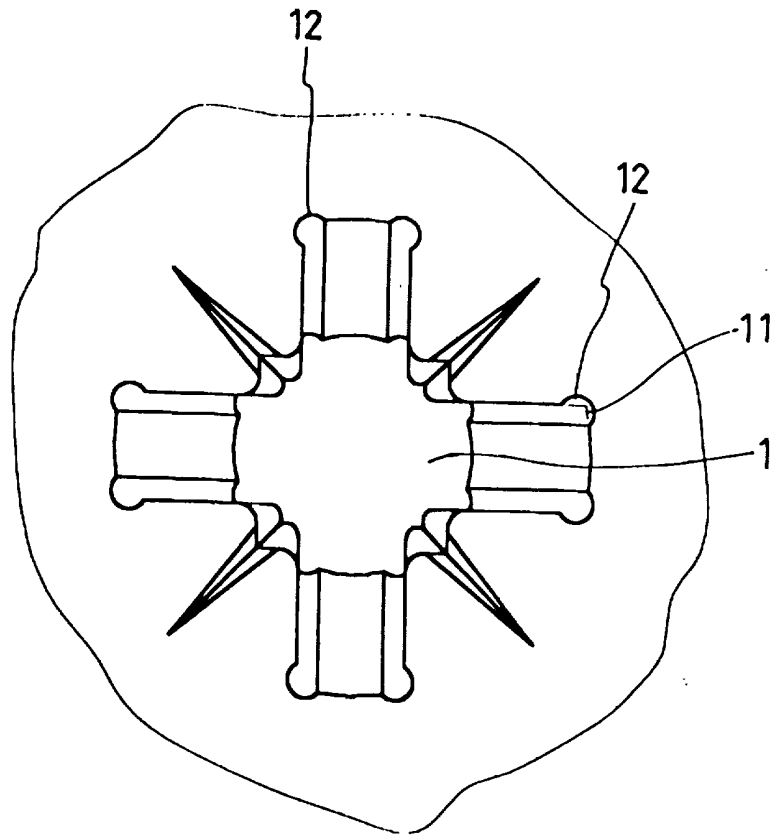


FIG. 7