

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫② Date de dépôt : 04.01.13.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.07.14 Bulletin 14/28.

⑫⑤ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *SMALL BONE INNOVATIONS INTER-
NATIONAL Société par actions simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : CAZEAU CYRILLE.

⑦③ Titulaire(s) : *SMALL BONE INNOVATIONS INTER-
NATIONAL Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : JEANNET & ASSOCIES.

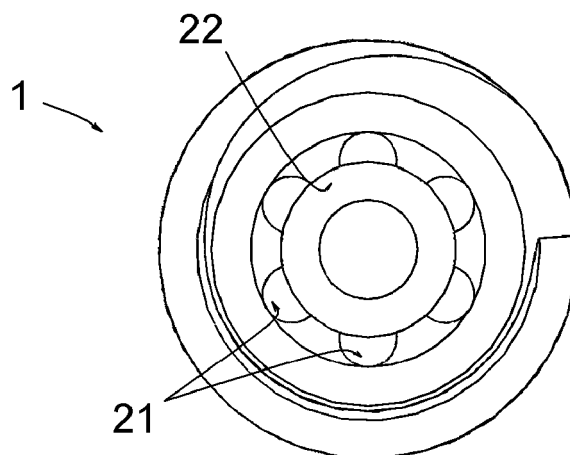
⑤④ PROCEDE D'OBTENTION D'UNE VIS A OS.

⑤⑦ La vis (1) comprend une empreinte de manoeuvre de
type "hexalobes".

Selon l'invention, le procédé comprend les étapes
suivantes :

- perçage, dans la face proximale d'extrémité de la vis
(1), de six trous (21) équidistants selon un cercle centré sur
l'axe de la vis;

- perçage, dans cette même face proximale, d'un trou
(22) centré sur l'axe de la vis (1), ayant un diamètre tel que
la circonférence de ce trou central (22) coïncide sensiblement
avec le cercle défini par les axes des six trous (21) pré-
cités.



La présente invention concerne un procédé d'obtention d'une vis à os.

De nombreux traitements d'un os impliquent la mise en place d'une ou plusieurs vis dans cet os ou dans des fragments de cet os.

Il existe des vis à os auto-foreuses et auto-taraudeuses, aptes à être vissées
5 dans un os sans perçage d'un pré-trou ; les figures 1 et 2 montrent en perspective, selon deux angles de vue différents, l'extrémité distale auto-foreuse d'une vis à os existante ; cette extrémité comprend trois dents 110 formées par des usinages 111 et délimitées par des faces radiales 112 de coupe et des faces inclinées 113 de dégagement.

10 Ces vis auto-foreuses et auto-taraudeuses sont généralement canulées, comme cela est le cas de celle dont l'extrémité distale est représentée sur les figures 1 et 2, de manière à pouvoir être guidées par leur engagement sur une broche préalablement mise en place.

Les outils de mise en place de telles vis à os comprennent fréquemment des
15 extrémités de manœuvre de type dit "hexalobes", c'est-à-dire à six nervures arrondies attenantes à une portion centrale, ces nervures faisant saillie radialement de cette portion centrale et étant régulièrement réparties sur la périphérie de celle-ci. Ce type de profil est également connu sous la dénomination "Torx"®. Les vis comprennent des empreintes de manœuvre de forme correspondante.

20 L'aménagement de ces empreintes implique, selon la technique existante, des opérations successives de perçage et d'usinage, relativement nombreuses et précises, dont la réalisation est complexe et a une incidence notable sur le coût des vis.

La présente invention a pour objectif de remédier à cet inconvénient, en
25 fournissant un procédé d'aménagement d'empreintes de manœuvre de type "hexalobes" compatible avec des extrémités de manœuvre hexalobes mais nettement moins coûteuses à fabriquer.

Selon l'invention, ce procédé comprend les étapes suivantes :

- perçage, dans la face proximale d'extrémité de la vis, de six trous équidistants
30 selon un cercle centré sur l'axe de la vis ;

- perçage, dans cette même face proximale, d'un trou centré sur l'axe de la vis, ayant un diamètre tel que la circonférence de ce trou central coïncide sensiblement avec le cercle défini par les axes des six trous précités.

Ce procédé permet d'obtenir une cavité "hexalobes" s'avérant compatible avec
35 les extrémités des outils de manœuvre "hexalobes" existants, sans nécessiter,

comme selon la technique antérieure, de réaliser une succession de perçages consécutifs et d'usinages minutieux au niveau des arêtes internes de l'empreinte.

Les deux étapes précitées peuvent être précédées d'une étape de marquage d'un cercle de repérage sur la face proximale de la vis, centré sur l'axe de la vis, coïncidant avec le cercle précité ; ce cercle de repérage permet de parfaitement positionner les perçages des six trous précités.

L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé, ce dessin représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée d'une vis à os obtenue par le procédé concerné.

La figure 3 est une vue de cette vis de côté ;

la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, en coupe passant par l'axe de la vis ; et

les figures 5 à 7 sont des vues de l'extrémité proximale de la vis, à échelle agrandie, au cours de trois étapes successives de l'aménagement de l'empreinte de manœuvre que comprend cette vis.

Les figures 3 à 7 représentent une vis à os 1 auto-foreuse et auto-taraudeuse, particulièrement destinée au traitement de petits os tels que ceux de la main ou du pied, et ayant par conséquent des dimensions relativement réduites, en particulier un filet distal dont le diamètre est de 2 à 2,5 mm.

La vis 1 comprend un corps 2, une tête cylindrico-conique filetée, formant une portion filetée proximale 3, et une portion filetée distale 4 séparée par une portion médiane lisse du corps 2.

La figure 4 montre plus particulièrement que la vis 1 est canulée, délimitant un alésage central 5 permettant son engagement à coulissement sur une broche de guidage, et qu'elle comprend une empreinte proximale 6 de manœuvre, de type "hexalobes", c'est-à-dire présentant une portion centrale 6a et six cannelures 6b, de section hémicirculaire, communiquant avec cette portion centrale 6a. Ces cannelures 6b sont régulièrement réparties sur la circonférence de cette portion centrale 6a.

Il apparaît que la vis 1 comprend trois dents 10 de coupe de l'os, dont chacune est individualisée par un usinage formant une face radiale de coupe et une face inclinée de dégagement.

Les figures 5 à 7 illustrent trois étapes d'un procédé de réalisation de l'empreinte 6 :

- figure 5 : marquage d'un cercle 20 de repérage sur la face proximale de la vis, centré sur l'axe de la vis ;

- figure 6 : perçage, dans cette face proximale, de six trous 21 équidistants dont les points radialement externes coïncident avec le cercle 20 ;

5 - figure 7 : perçage dans cette même face proximale, d'un trou 22 d'élargissement de l'alésage central 5 ayant un diamètre tel que la circonférence de ce trou central 22 coïncide sensiblement avec le cercle défini par les axes des six trous 21.

10 Ce procédé permet d'obtenir une cavité "hexalobes" s'avérant compatible avec les extrémités des outils de manœuvre "hexalobes" existants, le trou central 22 et les parties subsistantes des trous 21 formant respectivement la portion centrale 6a et les cannelures 6b précitées de l'empreinte 6.

15 Ainsi que cela apparaît de ce qui précède, l'invention fournit un procédé d'obtention d'une vis à os, remédiant à des inconvénients et problèmes du procédé selon la technique antérieure.

L'invention a été décrite ci-dessus en référence à une forme de mise en œuvre fournie à titre d'exemple. Il va de soi qu'elle n'est pas limitée à cette forme de mise en œuvre mais qu'elle s'étend à toutes les autres formes de mise en œuvre couvertes par les revendications ci-annexées.

REVENDICATIONS

1 – Procédé d'obtention d'une vis (1) à os comprenant une empreinte de manœuvre (6) de type "hexalobes", caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- 5 - perçage, dans la face proximale d'extrémité de la vis (1), de six trous (21) équidistants selon un cercle centré sur l'axe de la vis ;
- perçage, dans cette même face proximale, d'un trou (22) centré sur l'axe de la vis (1), ayant un diamètre tel que la circonférence de ce trou central (22) coïncide sensiblement avec le cercle défini par les axes des six trous (21) précités.

- 10 2 – Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux étapes de perçage précitées sont précédées d'une étape de marquage d'un cercle de repérage (20) sur la face proximale de la vis (1), centré sur l'axe de la vis, coïncidant avec le cercle précité.

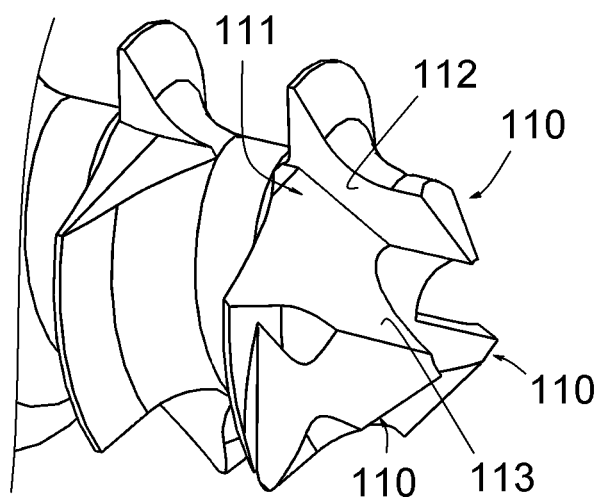


FIG. 1
Art antérieur

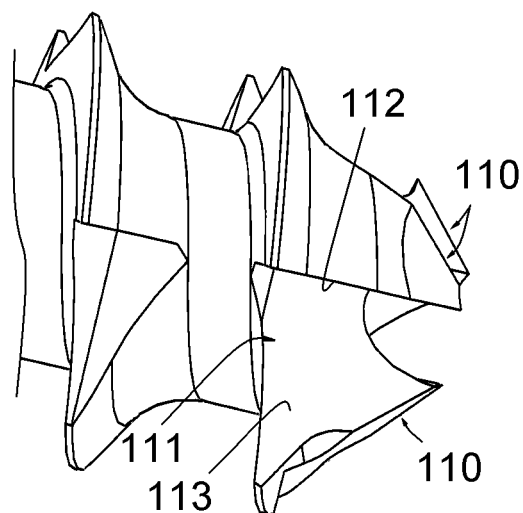


FIG. 2
Art antérieur

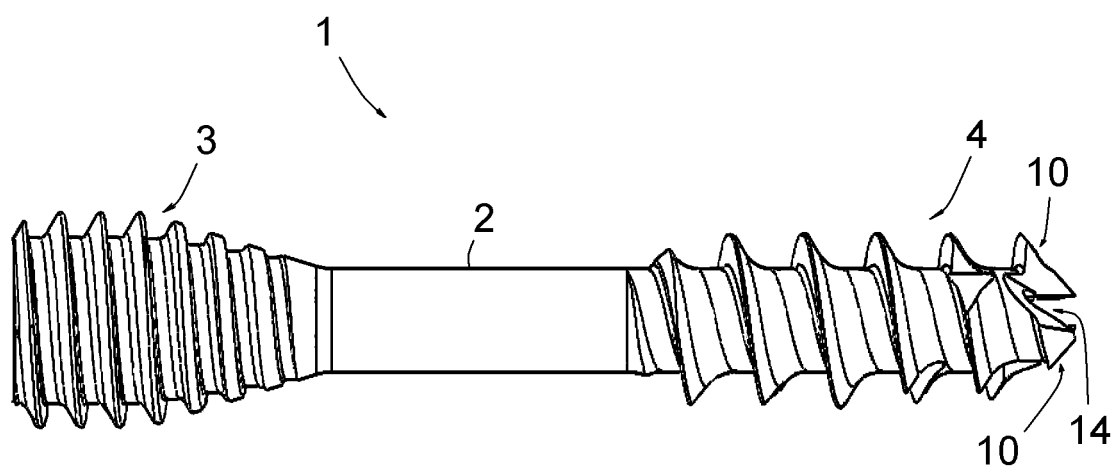


FIG. 3

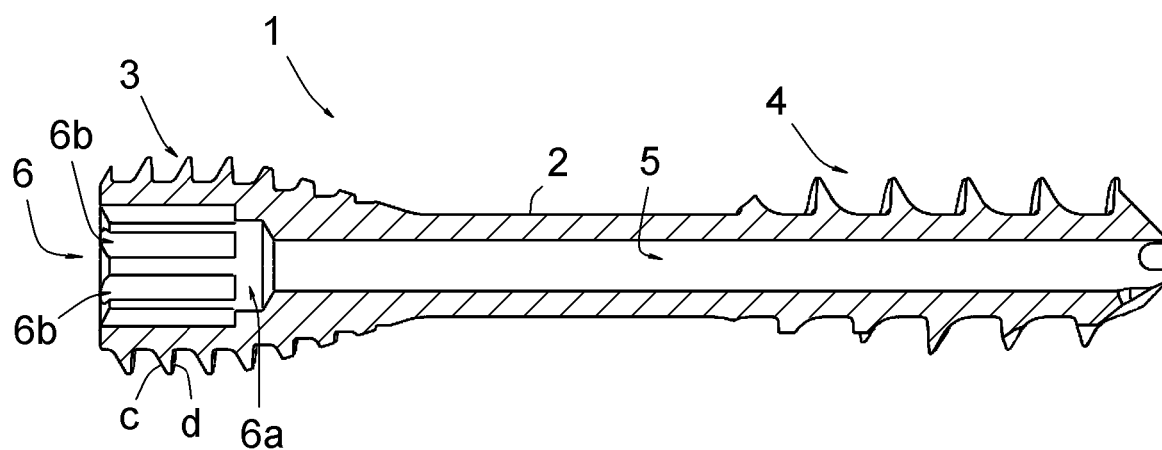


FIG. 4

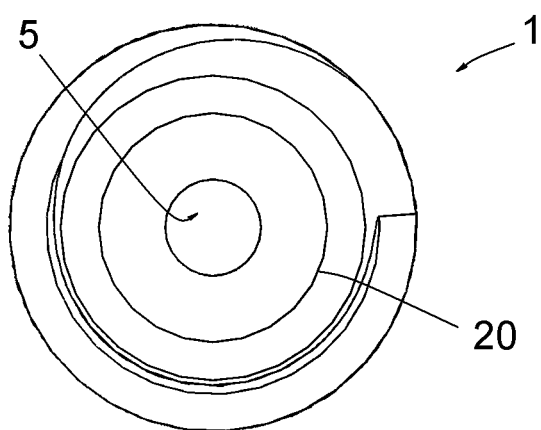


FIG. 5

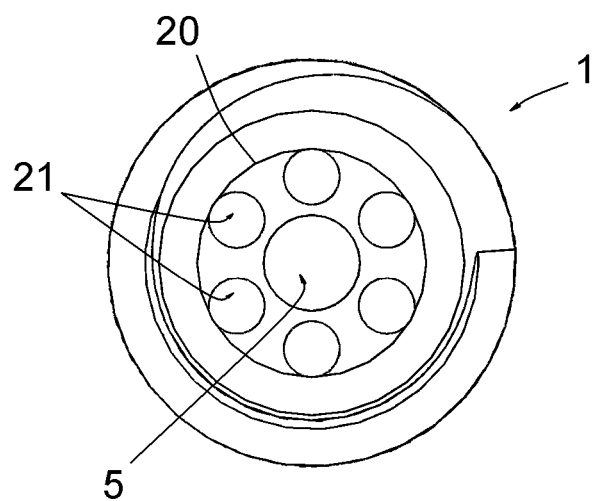


FIG. 6

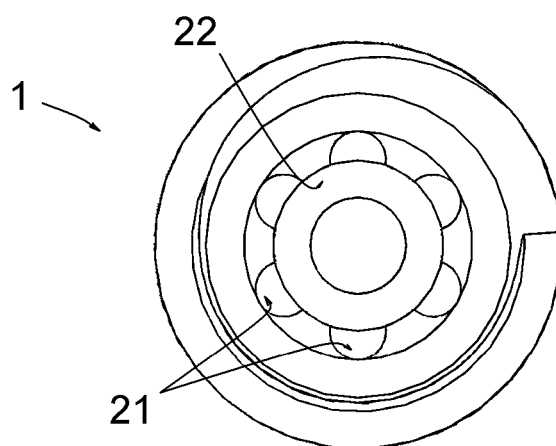


FIG. 7