

(19)



(11)

**EP 1 790 445 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**30.05.2007 Bulletin 2007/22**

(51) Int Cl.:

**B27C 5/08** (2006.01)**B27G 13/16** (2006.01)**B27M 3/32** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **06017101.4**(22) Date de dépôt: **16.08.2006**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

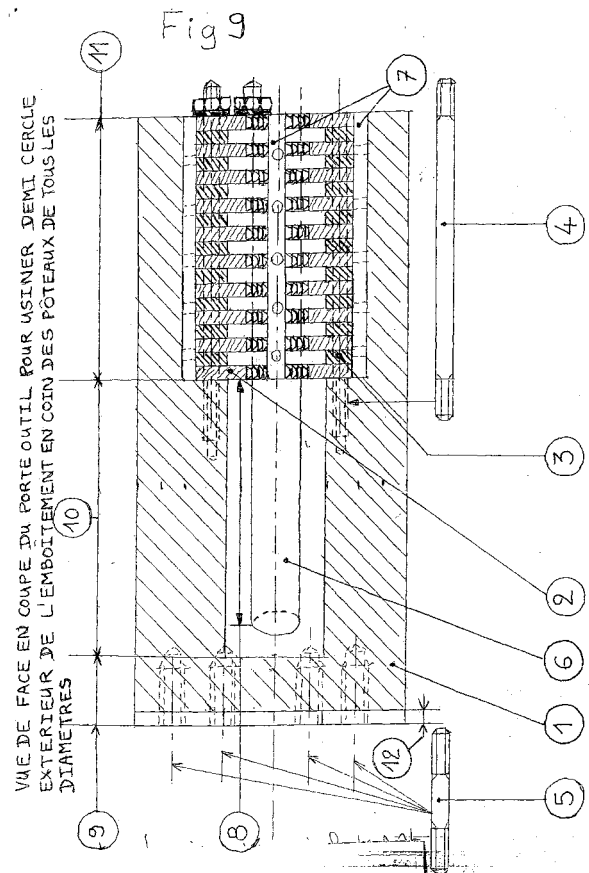
**AL BA HR MK YU**(71) Demandeur: **Strzyzewski, Patrick**  
**62630 Widehem (FR)**(72) Inventeur: **Strzyzewski, Patrick**  
**62630 Widehem (FR)**Remarques:

Les references au dessins 1-8 sont réputées supprimées (règle 43 CBE).

(30) Priorité: **19.08.2005 FR 0509148**(54) **Porte outil et outils pour usiner l'emboîtement en coin des poteaux en bois**

(57) Dans un porte outil et outils l'invention concerne l'usinage d'un demi-cercle extérieur pour l'emboîtement en coin des poteaux bois de tous les diamètres.

Le dispositif est constitué suivant le fig 9/12 de l'abrégé, d'un porte outil fig 9 rep 1 réalisé en matière d'alliage d'aluminium APM AU5GT, qui recevra un empilage de dix lames d'outils à dents carbure brasées fig 9 rep 2 et de neuf cales fig 9 rep 3. Les lames d'outils fig 9 rep 2 seront dotées de quatre rainures et clavettes et huit perçages fig 11 rep 21 qui permettront le passage des goujons filtés fig 9 rep 4 pour assurer le serrage de l'ensemble des lames d'outil et des cales fig 9. Huit goujons filtés fig 9 rep 5 permettront de fixer le porte outil fig 9 rep 1 sur le porte outil BT50 ou autres fig 12, deux rainures et clavettes fig 12 rep 23 assureront aussi l'assemblage de l'ensemble qui aura subi préalablement un équilibrage, les portes outils seront débouchant ou non suivant les modes d'opérations et d'usinages qui devront être prévus sur les poteaux bois.

**EP 1 790 445 A2**

## Description

**[0001]** L'invention porte sur les outils coupants, montés sur des portes outils, dotés d'autres portes outils recevant les ensembles pour adaptation sur une tête de machine, telle qu'une tête de fraiseuse ou autres machines. Les portes outils recevant les outils coupants seront réalisés en matière d'alliage d'aluminium APM AU5GT qui permet de réaliser des pièces résistantes de mécanique, l'ensemble sera équilibré pour permettre des vitesses de rotation élevées.

**[0002]** Le dispositif suivant l'invention permet de remédier aux inconvénients cités ci-dessous. La présente invention concerne des dispositifs d'usinage des poteaux bois en essence de pin pour la réalisation des diamètres extérieurs en bout de ces poteaux qui permettent l'emboîtement en coin pour la construction des maisons ossatures bois massif à risque sismique par l'assemblage et le serrage vertical de ces poteaux par l'intermédiaire de tiges filtées, de rondelles belleville ou des ressorts fig 3 rep 3 et 4, ainsi que des serres en ossatures bois massifs et polycarbonate opaque fig 8 rep 8,2 et 3 réalisées suivant les mêmes principes d'assemblage, d'usinage et de montage, qui serviront à réaliser la culture biologique ou non de tous les arbres fruitiers à noyaux et de toutes les plantes exotique, telle que les passiflores pour élaborer des produits médicinaux et médicamenteux, par les grenadilles fruits jaunes oranger criblés de vitamines c et les racines pour extraire les vitamines et les produits qui ont des propriétés médicamenteuses, de même que les passiflores qui sont greffées avec des greffons de vigne ou inversement. Ce procédé d'usinage permet d'économiser sur les coûts financiers à l'usinage, à la conception, à l'économie de matière et à la rentabilité du produit de par sa conception et son assemblage, ainsi que de son utilité dans l'exploitation et la commercialisation des domaines porteurs cités ci-dessus en diminuant leurs coûts à l'investissement. Le problème que la présente invention se propose de résoudre réside dans la technique d'usinage, de sa rapidité, de son gain de temps dans les opérations d'usinage, des multiples positions d'usinage sur le poteau bois dans le cas ou le poteau rentre dans le porte outil fig 9 rep 1 et en ressortant par l'arrière. Dans le cas ou le porte outil n'est pas débouchant on réalisera les usinages situés en bout des poteaux fig 3 rep 4 et ceci de manière à éviter les inconvénients évoqués des agencements et ce notamment en installant de manière simple et sur un espace réduit des unités de fabrication et de production.

**[0003]** La fig 9 représente un porte outil et les outils qui sont montés sur un plateau porte outil fig 12 avec un cône BT 50 ou autres pour logement broche de machine outil, l'ensemble pouvant être monté sur un mandrin de tour. Le porte outil fig 10 rep 14 et 15 peut être constitué d'un lamage ou être débouchant si mandrin creux de fraiseuse ou de tour laissant passer le poteau, si le porte outil fig 9 rep 1 n'est pas débouchant l'alésage fig 9 rep 10 recevant les poteaux devra être d'une profondeur de

170 mm dans tous les cas et suivant tous les types de diamètre des poteaux pour permettre une partie sortante des poteaux de 150 mm fig 9 rep 8 par rapport à l'emboîtement en coin qui sera usiné fig 9 rep 11, l'ensemble du porte outil et outils coupants fig 9 rep 1 et fig 10 rep 14 dans le cas ou il est débouchant pour permettre la sortie des poteaux après usinage, il sera fixé directement sur un plateau débouchant d'une machine outil à mandrin creux (tour, aléseuse, fraiseuse ...), de même type qu'à la fig 12, mais ce plateau sera plus important pour concevoir un épaulement qui permettra le centrage du porte outil fig 9 rep 1. L'alésage d'un certain diamètre fig 10 rep 18 et d'une certaine profondeur fig 9 rep 11 recevra dix lames d'outils à dents carbure brasées fig 9 rep 2 suivant l'alésage et un certain diamètre par rapport au diamètre des poteaux bois à usiner et neuf cales fig 9 rep 3 d'un certain diamètre intérieur et extérieur et d'une certaine épaisseur suivant le diamètre des poteaux pour permettre un certain écart entre les lames d'outil fig 9 rep 2 qui seront dotées de quatre rainures recevant des clavettes fixées sur le porte outil fig 9 et 11 rep 7 pour permettre un guidage et encaisser les efforts de coupe, qui seront renforcés par huit perçages fig 11 rep 21 d'un certain diamètre pour permettre le passage des goujons filtés fig 9 rep 4 qui permettront le serrage de l'ensemble des lames d'outil et des cales fig 9. Huit goujons filtés fig 9 rep 5 permettront de fixer le porte outil fig 9 rep 1 sur le porte outil BT 50 ou autres fig 12. Deux rainures fig 10 et 9 rep 12 sur le porte outil fig 9 rep 1 et les mêmes clavettes fig 12 rep 23 sur le porte outil BT 50 fig 12 rep 31 permettront d'encaisser les efforts de coupe, le centrage et le montage des ensembles entre eux.

**[0004]** En référence à ces dessins le dispositif comporte suivant ce mode particulier de réalisation d'usinage réalisé horizontalement qui a demandé une recherche et la création d'une machine transfert numérique et automatisée pour réaliser totalement l'usinage des poteaux. Pour se faire on utilise deux tours à mandrin creux avec un banc de longueur maxi, les bancs de ces deux tours parallèles sont montés en opposés, bout à bout et en ligne pour permettre toutes les opérations d'usinage sur les poteaux de toutes longueurs et diamètres. Les chariots peuvent se déplacer parallèlement et perpendiculairement à l'axe de la pièce qui est ici le poteau. Les portes outils chariots sur les vis mère parallèle au bâti et au poteau assurent un déplacement axial à vitesse constante pour permettre des positionnements d'usinage pour les outils qui usinent les diamètres en bout des poteaux ou des outils de perçages qui réaliseront les perçages et lamages qui recevront les tiges filtées et rondelles belleville ou ressorts pour le serrage vertical des poteaux, ce déplacement axial des portes outils chariots par déplacement à vitesse constante permettront de réaliser par chariotage avec des outils de fraisage en cylindrage les rainures perpendiculaires et opposées pour l'emboîtement horizontal des poteaux. L'originalité de l'invention revient à créer une unité de production avec son outillage spécifique capable de produire à elle seule

toutes les structures possibles des poteaux avec un bon rendement productif pour réduire les coûts.

## Revendications

1. Porte outil et outils pour usiner demi cercle extérieur de l'emboîtement en coin des poteaux bois de tous les diamètres pour la construction des maisons ossatures bois massif à risques sismiques et autres par l'assemblage et le serrage vertical de ces poteaux par l'intermédiaire de tiges filtées, de rondelles belleville ou des ressorts, ainsi que des serres en ossatures bois massifs et polycarbonate opaque pour la culture biologique ou non de tous les arbres fruitiers à noyaux et de toutes les plantes exotiques telle que les passiflores fig 3 rep 3 et 4 et fig 8 rep 8,2 et 3. Ce porte outil et outils peuvent être débouchant ou non suivant les dispositions d'usinage sur les poteaux fig 10 rep 14 et 15, la matière du porte outil fig 9 rep 1 est un alliage d'aluminium APM AU 5 GT, **caractérisé en ce qu'il** recevra des outils fig 9 rep 2. L'ensemble de l'assemblage porte outil et outils aura subit préalablement un équilibrage.
2. Porte outil et outils pour usiner demi cercle extérieur de l'emboîtement en coin des poteaux bois de tous les diamètres, selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'alésage d'un certain diamètre fig 10 rep 18 et d'une certaine profondeur fig 9 rep 11 recevra dix lames d'outils à dents carbures brasées fig 9 rep 2 suivant l'alésage et un certain diamètre par rapport au diamètre des poteaux bois à usiner et neuf cales fig 9 rep 3 d'un certain diamètre intérieur et extérieur et d'une certaine épaisseur suivant les poteaux pour permettre un certain écart entre les lames suivant la largeur de l'usinage et suivant le diamètre des poteaux bois, huit goujons filtés fig 9 rep 4 permettront le serrage de l'ensemble des lames d'outil et des cales fig 9. Le montage sera renforcé par quatre rainures et clavettes fig 9 et 11 rep 7 pour permettre un guidage, un centrage et encaisser les efforts de coupe.
3. Porte outil et outils pour usiner demi cercle extérieur de l'emboîtement en coin des poteaux bois de tous les diamètres, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'ensemble pourra par l'intermédiaire de huit goujons filtés fig 9 rep 5 fixer le porte outil fig 9 rep 1 sur le porte outil BT 50 ou autres fig 12. Deux rainures fig 10 et 9 rep 12 sur le porte outil fig 9 rep 1 et les mêmes clavettes fig 12 rep 23 sur le porte outil BT 50 fig 12 rep 31 permettront d'encaisser les efforts de coupes, le centrage et le montage des ensembles entre eux. Si le porte outil fig 9 rep 1 n'est pas débouchant l'alésage fig 9 rep 10 recevant les poteaux devra être d'une profondeur de 170 mm dans tous les cas et suivant tous les types

de diamètre des poteaux pour permettre une partie sortante des poteaux de 150 mm fig 9 rep 8 par rapport à l'emboîtements en coin qui sera usiné fig 9 rep 11. L'ensemble du porte outil et outils coupants fig 9 rep 1 et fig 10 rep 14 dans le cas ou il est débouchant pour permettre la sortie des poteaux après usinage, il sera fixé directement sur un plateau débouchant, positionné et serré sur le mandrin creux d'une machine outil de même type qu'à la fig 12, mais ce plateau sera plus important pour concevoir un épaulement qui permettra le centrage du porte outil fig 9 rep 1.

4. Porte outil et outils pour usiner demi cercle extérieur de l'emboîtement en coin des poteaux bois de tous les diamètres, selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** la présente invention réside dans la technique d'usinage, de sa rapidité, de son gain de temps dans les opérations d'usinage, des multiples positions d'usinage sur le poteau que l'on peut concevoir suivant les différentes formes et assemblage des maisons ou des serres, dans le cas ou le porte outil n'est pas débouchant on réalisera les usinages situés en bout des poteaux fig 3 rep 4. Pour se faire on utilise deux tours à mandrin creux avec un banc de longueur maxi, les bancs de ces deux tours parallèles sont montés en opposés, bout à bout et en ligne pour permettre toutes les opérations d'usinage sur les poteaux de toutes longueurs et diamètres, les chariots porte-outils peuvent se déplacer parallèlement et perpendiculairement à l'axe de la pièce qui est ici le poteau bois. Les portes outils chariots sur les vis mère parallèle au bâti et au poteau assurent un déplacement axial à vitesse constante pour permettre des positionnements d'usinage pour les outils qui usine les diamètres en bout des poteaux ou des outils de perçages qui réaliseront les perçages et lamages qui recevront les tiges filtées et rondelles belleville ou des ressorts pour le serrage vertical des poteaux, ce déplacement axial des portes outils chariots par déplacement à vitesse constante permettront de réaliser par chariotage avec des outils de fraisage en cylindrage les rainures perpendiculaires et opposées pour l'emboîtement horizontal des poteaux.

Fig 9

VUE DE FACE EN COUPE DU PORTE OUTIL POUR USINER DEMI CERCLE  
EXTERIEUR DE L'EMBOITTEMENT EN COIN DES PÔTEAUX DE TOUS LES  
DIAMETRES

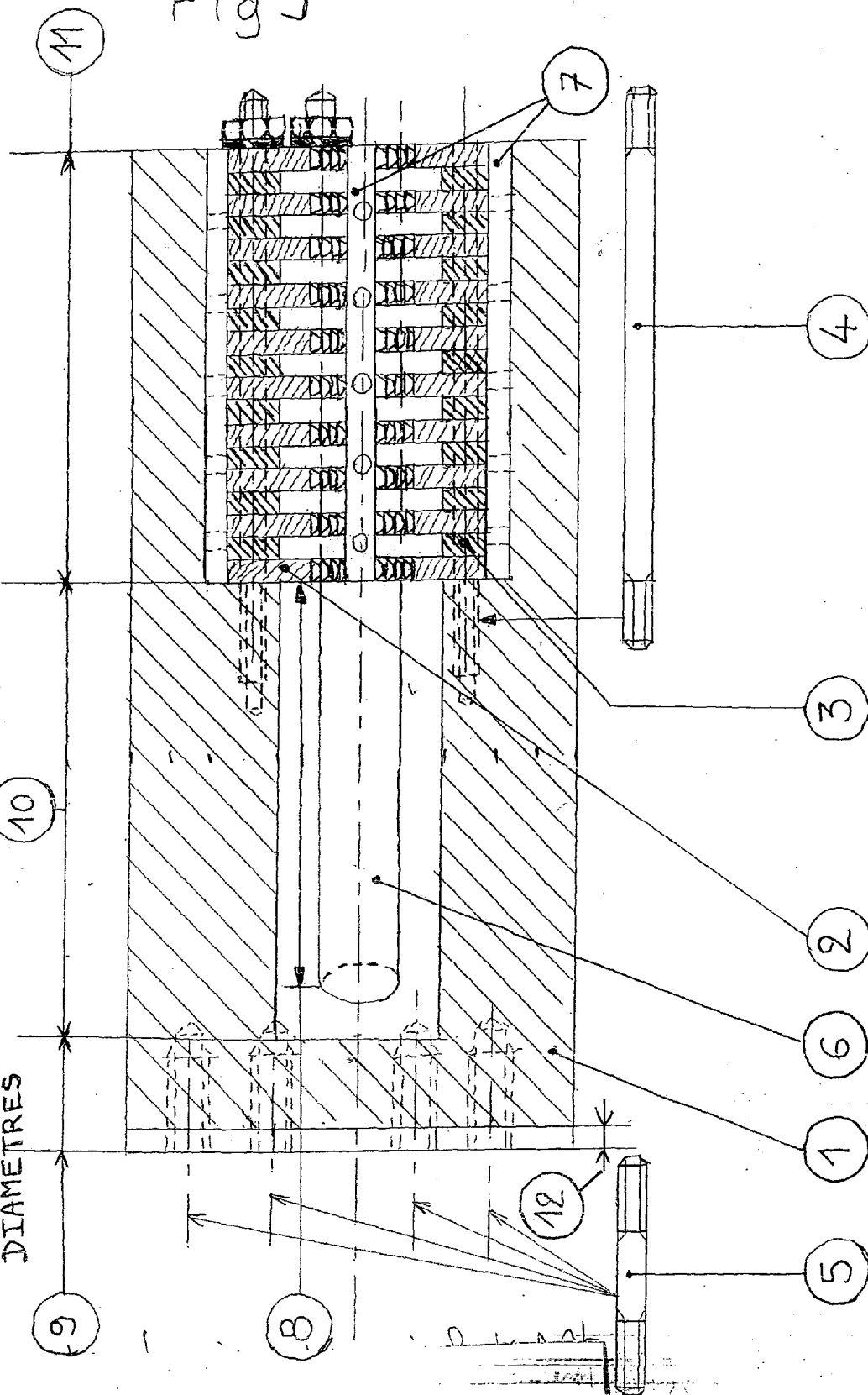


Fig 10

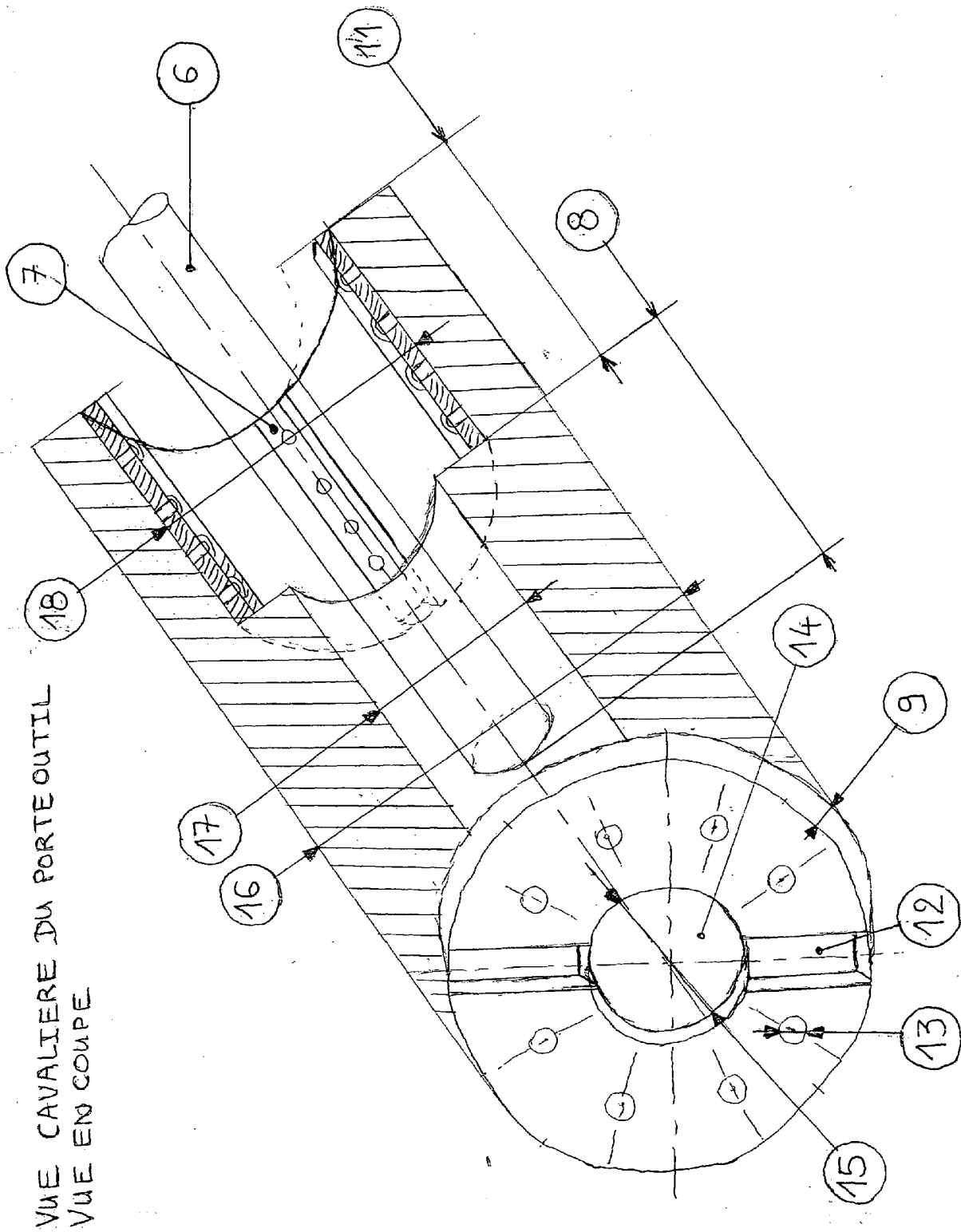


Fig 11

Vue de DROITE OUTILLAGE

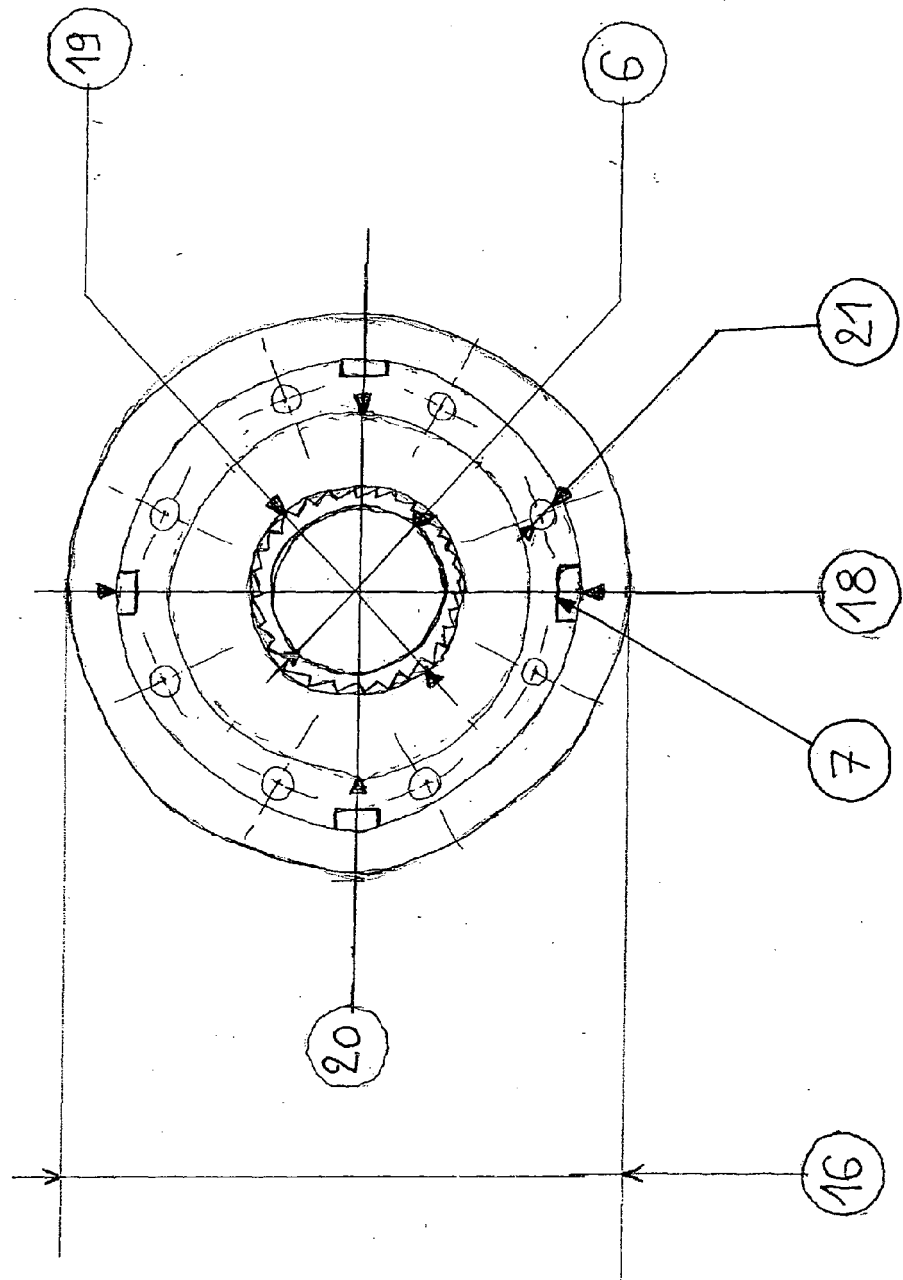


Fig 12

PORTE OUTIL ISO50  
LOGEMENT BROCHE

