

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : 2 968 231  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 10 04768

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 23 Q 3/06 (2012.01)

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.12.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 08.06.12 Bulletin 12/23.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : NORELEM SAS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CARDON DUBOIS DAMIEN.

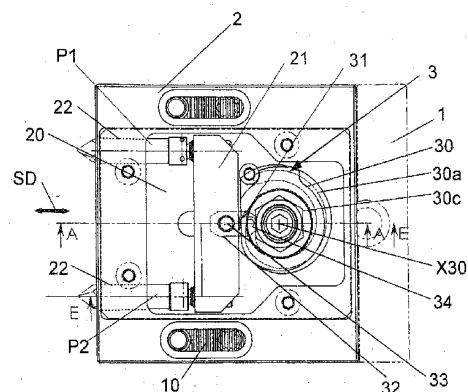
⑦3 Titulaire(s) : NORELEM SAS.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HAMMOND.

⑤4 BRIDE DE SERRAGE/DESSERRAGE.

⑤7 Une bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque sur une platine d'usinage comportant un corps support (1), un bâti (2) réglable en position par rapport au corps support (1) dans la direction de serrage/desserrage (SD) une pluralité de pointes de serrage et de maintien (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>) par enfoncement dans l'un des bords latéraux du panneau. La bride comporte, dans un logement (20) ménagé dans le bâti (2), un support mobile (21) des pointes de serrage et de maintien (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>), émergent, au moins partiellement, au travers d'un orifice traversant (22) du bâti débouchant dans ce logement (20) et des moyens (3) de commande continue du déplacement, du serrage, du maintien et du desserrage des pointes dans la direction de serrage (SD).

Application à l'équipement de machines-outils.



FR 2 968 231 - A1



L'invention est relative à une bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque, sur une platine d'usinage.

Les panneaux en plaque, notamment les plaques métalliques, sont habituellement fermement fixées sur une platine de machine - outil, en vue de leur traitement d'usinage.

Les systèmes de fixation les plus courants comprennent au moins un corps support, un bâti réglable en position par rapport à ce corps support dans la direction de serrage/desserrage et une ou plusieurs pointes de serrage et de maintien, par enfoncement dans l'un des bords latéraux formant la tranche du panneau.

La ou les pointes de serrage sont constituées par un acier spécial, de grande dureté, afin de permettre un enfoncement suffisant de ces dernières dans le matériau, plus tendre, du bord latéral de la plaque.

Ce mode de serrage/desserrage et de maintien donne satisfaction, dans la mesure où il permet, en pratique, de libérer la totalité de la surface de la plaque à usiner, dans le but d'appliquer à cette dernière un traitement d'usinage quelconque.

Pour une description plus détaillée de ce type de fixation, on pourra utilement se reporter à la demande de brevet EP 1 442 833, publiée le 04/08/2004.

Le type de fixation précité présente toutefois l'inconvénient de nécessiter l'application d'un choc sur chacune des pointes de serrage/desserrage, au moyen d'un outil spécifique, tel qu'une massette ou autre.

Un tel mode opératoire implique, en pratique, l'application successive d'un choc distinct sur chacune des

pointes de serrage/desserrage ce qui, en conséquence, provoque un enfoncement différent de chaque pointe de serrage/desserrage dans le bord latéral de la plaque, cet enfoncement différent étant susceptible de nuire à la stabilité de la fixation d'ensemble.

En outre, un tel système de fixation nécessite la mise en oeuvre de systèmes de fixation fixes et de systèmes de fixation mobiles, lesquels nécessitent, en premier lieu, un simple positionnement de la plaque au contact des systèmes de fixation fixes, la mise en place des systèmes de fixation mobiles et l'enfoncement des pointes de serrage/desserrage de ces derniers, puis, en dernier lieu, l'enfoncement des pointes de serrage/desserrage des systèmes de fixation fixes.

En définitive, la mise en place, le serrage et le maintien d'une plaque pour usinage au moyen des systèmes de fixation fixes et mobiles précités ne nécessitent pas moins de neuf opérations élémentaires successives, compte non tenu du nombre de systèmes de fixation fixes ou mobiles utilisés et du nombre de pointes de serrage/desserrage à enfoncer. En conséquence, un tel mode opératoire peut conduire à une incertitude de positionnement et de maintien de la plaque sensiblement égale à la somme des incertitudes de positionnement de chacune des opérations élémentaires.

En outre, et en raison du nombre important d'opérations élémentaires précitées, un tel mode opératoire apparaît consommateur de temps et peu propice à une automatisation du processus global de serrage/desserrage, maintien sur une chaîne d'usinage automatique.

La présente invention a pour objet de remédier à l'ensemble des inconvénients des systèmes de fixation de l'art antérieur par la mise en oeuvre d'une bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque pour usinage, à commande sensiblement continue du serrage, du maintien et du desserrage des pointes de serrage.

En particulier, un autre objet de la présente invention est la mise en oeuvre, grâce à la commande sensiblement continue précitée, de l'application concomitante d'un effort de serrage/desserrage uniforme sur chacune des pointes de serrage/desserrage équipant la bride de serrage/desserrage objet de l'invention, ce qui permet d'améliorer la précision du positionnement de la plaque pour usinage.

Un autre objet de la présente invention est également la mise en oeuvre, grâce au caractère uniforme et concomitant de l'effort de serrage/desserrage appliqué sur les pointes de serrage/desserrage, d'une bride de serrage/desserrage à pointes de serrage/desserrage multiples alignées selon une ligne ou un motif de serrage susceptible d'être matérialisée sur la quasi-totalité de la dimension d'un bord latéral de la plaque, et, ainsi, adapté aux dimensions de celle-ci, afin de permettre une amélioration sensible de la précision du positionnement et du maintien de la plaque sur une chaîne d'usinage.

Un autre objet de la présente invention est également, grâce à la mise en oeuvre de la commande sensiblement continue du serrage, du maintien et du desserrage des pointes de serrage, la fourniture d'une bride de serrage/desserrage et de maintien particulièrement adaptée à

l'installation et à la commande automatique sur une chaîne d'usinage.

La bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque sur une platine d'usinage, objet de l'invention, comporte au moins un corps support, un bâti étant en position par rapport au corps support dans la direction de serrage/desserrage et au moins une pointe de serrage et de maintien par enfoncement dans l'un des bords latéraux de ce panneau.

Elle est remarquable en ce qu'elle comporte au moins un logement ménagé dans ledit bâti et, placés dans ce logement, un support mobile de cette au moins une pointe de serrage et de maintien, émergeant au moins partiellement au travers d'un orifice traversant de ce bâti, débouchant dans ce logement et des moyens de commande continue du déplacement, du serrage, du maintien et du desserrage de cette au moins une pointe dans la direction de serrage.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est en outre remarquable en ce que le support mobile constitue un palonnier exécutant la transmission de la commande continue du déplacement de ladite au moins une pointe en un mouvement de translation de cette pointe dans la direction de serrage/desserrage.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est en outre remarquable en ce que lesdits moyens de commande continue du déplacement comportent au moins un moyen de came comportant une surface d'entraînement profilée formant came de poussée et entraînée à rotation continue autour d'un axe de rotation orthogonal à la direction de serrage/desserrage et un galet de contact assurant la

liaison mécanique à glissement entre la surface d'entraînement profilée du moyen de came et le palonnier.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est en outre remarquable en ce que les moyens de commande continue comportent en outre un taquet de rappel du support mobile et du palonnier, solidaire du palonnier respectivement du moyen de came par l'intermédiaire d'une goupille et d'une goupille de rappel.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est également remarquable en ce que la goupille de rappel est solidaire du taquet de rappel et engagée dans une gorge formant came de retour ménagée dans le moyen de came, la came de retour étant complémentaire de la surface d'entraînement profilée formant came de poussée du moyen de came.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est également remarquable en ce que l'ensemble formé par le support mobile de ladite au moins une pointe de serrage et par le moyen de commande continue du serrage/desserrage forme une commande  $1/4$  de tour ou  $1/2$  tour.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est également remarquable en ce que le support mobile comporte une pluralité de pointes de serrage distribuées symétriquement sur le support mobile par rapport au plan longitudinal de symétrie du bâti et du support mobile.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est également remarquable en ce que le corps support et le bâti sont réglables en position l'un par rapport à l'autre.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est en outre remarquable en ce que le corps support et le bâti réglables en position l'un par rapport à l'autre position sont mécaniquement liés par une liaison à crémaillère ajustable, les rainures de la crémaillère étant orthogonales au plan longitudinal de symétrie du bâti et du corps support et à la direction de serrage/desserrage.

La bride de serrage/desserrage selon l'invention est également remarquable en ce que la liaison mécanique entre chaque pointe de serrage et le support mobile ou palonnier inclut au moins une tige de poussée enfichable dans un logement calibré ménagé dans la face active du palonnier ou support mobile, ladite tige de poussée comportant un bossage de fixation à son extrémité libre émergeant d'un logement calibré, et, une pointe de serrage active présentant un corps de pointe de diamètre adapté à l'orifice traversant du bâti dans lequel cette pointe de serrage active est engagée, l'extrémité non émergente de la pointe de serrage active étant en liaison mécanique avec ledit bossage de fixation de la tige de poussée.

La bride de serrage/desserrage et de maintien objet de l'invention trouve application à l'industrie de la métallerie, pour l'usinage et/ou le traitement de surface de panneaux en plaque, métalliques ou non, de tout type.

La bride de serrage/desserrage et de maintien, objet de l'invention, sera mieux comprise à la lecture de la description et à l'observation des dessins ci-après dans lesquels les mêmes références désignent les mêmes éléments et où :

- la figure 1 représente, à titre illustratif, une vue de dessus de la bride de serrage/desserrage objet de l'invention, dans laquelle le couvercle a été ôté ;

5 - la figure 2 représente, à titre illustratif, une vue en perspective éclatée de la bride de serrage/desserrage objet de l'invention, aux fins de représenter l'ensemble des éléments essentiels constitutifs de cette dernière ;

10 - la figure 3 représente, à titre illustratif, une vue en coupe de la bride de serrage/desserrage et de maintien représentée en figure 1, selon le plan de coupe A-A, plan longitudinal de symétrie de celle-ci ;

15 - la figure 4 représente, à titre illustratif, une vue en coupe, selon la ligne de coupe EE de la figure 1, aux fins de représenter la position et l'agencement relatif des axes de symétrie axiale des éléments désignés came, goupille et goupille de rappel, permettant de constituer la liaison mécanique entre le moyen de came et le palonnier, porteur des pointes de serrage/desserrage et de maintien de la bride objet de l'invention ;

20

- la figure 5 représente une variante avantageuse non limitative de mise en œuvre de la bride de serrage/desserrage et de maintien objet de l'invention selon une vue de gauche de cette dernière, telle que représentée en figure 1.

25

En référence à la figure 1, la bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque sur une platine d'usinage, conforme à l'objet de la présente invention, comporte, ainsi que représentée sur la figure

30 précitée, un corps support 1 et un bâti 2, réglable en position par rapport au corps support 1, dans la direc-

tion de serrage/desserrage représentée par la double flèche SD sur la figure précitée. Sur cette figure, le corps support 1 représenté en trait mixte s'étend sous le bâti 2 et apparaît dans deux lumières de réglage en position  
5 du bâti 2 par rapport au corps support 1.

En outre, la bride de serrage/desserrage objet de l'invention comprend au moins une pointe de serrage et de maintien, notées P1 et P2 et limitées à deux dans la représentation de la figure 1 de manière non limitative.  
10 Les pointes de serrage précitées permettent d'assurer le serrage et le maintien du panneau en plaque par enfoncement dans l'un des bords latéraux de ce dernier.

Selon un aspect remarquable de la bride de serrage/desserrage et de maintien d'un panneau en plaque objet de l'invention, cette bride comprend en outre, ainsi  
15 que représenté sur la figure 1 précitée, un logement 20 ménagé dans le bâti 2. Dans le logement précité est placé un support mobile 21 des pointes de serrage et de maintien P1 et P2. Ces pointes de serrage et de maintien  
20 émergent chacune au moins partiellement au travers d'un orifice traversant 22 ménagé dans le bâti 2 et débouchant dans le logement 20 précité. À l'observation de la figure 1, on comprend que, de préférence, un orifice traversant 22 est prévu pour chaque pointe de serrage et de maintien  
25 P1 et P2 équipant la bride de serrage/desserrage et de maintien objet de l'invention. Chaque orifice traversant 22 peut, de préférence, servir de guide à chaque pointe de serrage/desserrage lors du déplacement en translation selon la direction de déplacement SD, ainsi qu'il sera  
30 décrit de manière plus détaillée ultérieurement dans la description.

Enfin, ainsi qu'on pourra l'observer sur la figure 1, le logement 20 comporte également des moyens de commande 3 continue du déplacement, du serrage, du maintien et du desserrage des pointes de serrage/desserrage et de maintien P1 et P2 dans la direction de serrage/desserrage SD précitée.

En ce qui concerne la fabrication du corps support 1 et du bâti 2, on indique que ces derniers sont de préférence venus de matière, par moulage d'un alliage ferreux, non-ferreux ou autre, ou usinés par décolletage.

Ainsi qu'on l'observera également sur la figure 1, le support mobile 21 constitue un palonnier exécutant la transmission de la commande continue du déplacement des pointes de serrage et de maintien P1 et P2 selon un mouvement de translation de ces dernières dans la direction de serrage/desserrage SD précitée. La notion de palonnier recouvre tout élément de support mobile permettant d'assurer la translation simultanée et l'application d'un effort instantané sensiblement identique sur chacune des pointes de serrage/desserrage dans la direction de serrage/desserrage SD.

De manière plus spécifique, ainsi qu'il apparaît également sur la figure 1, les moyens de commande 3 continue du déplacement comportent au moins une came 30 comportant une surface d'entraînement profilée 30a et formant une came de poussée. La came de poussée précitée est entraînée à rotation continue autour d'un axe de rotation, noté X30, cet axe de rotation étant orthogonal à la direction de serrage/desserrage SD, et, en particulier orthogonal au plan de la feuille contenant la figure 1. Les moyens de commande 3 continue du déplacement compor-

tent en outre un galet de contact 31 assurant la liaison mécanique à glissement entre la surface d'entraînement profilée 30a de la came 30 et le palonnier 21.

De même, les moyens de commande 3 continue comprennent en outre un taquet de rappel 32 du support mobile et  
5 du palonnier 21, ce taquet de rappel étant solidaire du palonnier 21 et de la came 30 par l'intermédiaire d'une goupille 33 et d'une goupille de rappel 34.

Ainsi qu'on pourra l'observer notamment sur la figure 1 et sur la figure 3, la goupille de rappel 34 est  
10 solidaire du taquet de rappel 32 et engagée dans une gorge formant une came de retour 30b, ménagée dans la came 30. Bien entendu la topographie de la came de retour 30b est complémentaire de la surface d'entraînement profilée formant la came de poussée 30a de la came 30. Le  
15 caractère complémentaire de la came de retour 30b vis-à-vis de la surface d'entraînement profilée formant la came de poussée 30a s'entend de la complémentarité cinématique de la surface d'entraînement profilée formant la came de  
20 poussée 30a précitée, pour assurer le retour en sens inverse du palonnier 21 et des pointes de serrage/desserrage et de maintien P1 et P2 dans la direction de serrage/desserrage SD.

Une description plus détaillée de l'ensemble de la bride de serrage/desserrage objet de l'invention est  
25 maintenant donnée en référence à la vue en perspective éclatée de cette dernière, telle qu'illustrée en figure 2.

Sur la figure 2, on constate que le corps support 1  
30 et le bâti 2 réglable en position dans la direction de serrage/desserrage SD sont mécaniquement liés par une

liaison à crémaillère ajustable 10. La liaison à  
crémaillère précitée consiste en des rainures rectilignes  
ménagées sur les faces en vis-à-vis du corps support 1 et  
du bâti 2 et orthogonales au plan longitudinal de  
5 symétrie, plan A-A de la figure 1, et en conséquence à la  
direction de serrage/desserrage précitée. Le bâti 2  
réglable en position peut ainsi être réglé par rapport au  
bord du panneau en plaque, l'ensemble étant fixé sur la  
platine de la machine-outil. En conséquence les pointes  
10 de serrage/desserrage en position rétractée sont  
également placées compte tenues de la nature du matériau  
du panneau en plaque, des caractéristiques mécaniques de  
ce dernier et de la profondeur d'implantation prévue des  
pointes de serrage/desserrage.

15 En outre, ainsi qu'on pourra l'observer sur la fi-  
gure 2, la came 30 est montée dans le logement 20 par  
l'intermédiaire d'une douille 35, l'ensemble étant fixé à  
la paroi inférieure du bâti 2 par l'intermédiaire d'une  
vis d'assemblage 36. La came 30 est ainsi montée à rota-  
20 tion autour de la douille 35. Le sommet de la came 30 est  
muni d'une tête de boulon 30c destinée à permettre la  
commande de la rotation en continu de la came 30 soit ma-  
nuellement, au moyen d'une clé à pans, soit par l'inter-  
médiaire d'un outil à commande automatique intégré à la  
25 machine-outil par exemple. Un pion d'arrêt 30d permet, si  
nécessaire, de limiter et adapter la course de la came  
30 et finalement du palonnier 21 et des pointes de ser-  
rage/desserrage et de maintien P1 et P2, en fonction du  
type de panneau en plaque à installer sur la machine-  
30 outil.

Le galet 31 assurant le contact entre la surface profilée 30a et le palonnier 21 est constitué en un matériau non abrasif, tel qu'un alliage bronze-béryllium par exemple. Il en est de même en ce qui concerne la goupille de rappel 34, laquelle est engagée dans la gorge 30b ménagée sur la surface inférieure de la came 30 en vis-à-vis de la crémaillère 10, afin d'assurer un rappel par entraînement sans frottement important de l'ensemble constitué par la goupille de rappel 34, le taquet de rappel 32, la goupille 33 et finalement le palonnier 21 et les pointes de serrage/desserrage et de maintien P1 et P2.

Un agencement de l'ensemble précité et de la came 30 comportant la came de poussée formée par la surface profilée 30a et par la gorge 30b, la came 30 étant montée par l'intermédiaire de la douille 35 et de la vis d'assemblage 36, est représenté de manière détaillée en figure 3 dans le plan de coupe A-A de la figure 1.

Les positions des axes de rotation de la came 30, de la goupille 33 et de la goupille de rappel 34, axes notés X30, X33 et X34 sur la figure 3, sont représentées en figure 4.

Enfin, ainsi que représenté notamment en figure 2, la liaison mécanique entre chaque pointe de serrage/desserrage et de maintien P1, P2 et le support mobile ou palonnier 21 comprend avantageusement une tige de poussée 23 enfichable dans un logement calibré 210, ménagé dans la face active du palonnier ou support mobile 21, porteuse des pointes de serrage/desserrage et de maintien. Chaque tige de poussée 23 comporte un bossage

de fixation 230 à son extrémité libre émergeant du logement calibré 210.

Ainsi qu'on l'observera en outre sur la figure 2, chaque pointe de serrage proprement dite ou active présente avantageusement un corps de pointe de diamètre  
5 adapté à l'orifice traversant 22 du bâti 2 dans lequel cette pointe de serrage active est engagée. L'extrémité non émergente de la pointe de serrage actif précitée est fixée mécaniquement avec le bossage de fixation 230 de la  
10 tige de poussée 23. La fixation peut-être effectuée par l'intermédiaire d'un logement et de vis de fixation 231.

À l'observation des figures 1, 2 et 3 on comprend que l'ensemble formé par le support mobile 21 des pointes de serrage P1, P2 et par le moyen de commande continue 3  
15 du serrage/desserrage, c'est-à-dire la came 30 incluant la came de poussée et la came de rappel, forme une commande 1/4 de tour ou 1/2 tour.

Le nombre de pointes de serrage/desserrage équipant le palonnier 21 n'est pas limité à 2, ainsi qu'illustré  
20 de manière non limitative sur les figures 1 à 5. En particulier, dans un mode de mise en oeuvre avantageux non limitatif, les dimensions de la bride de serrage/desserrage et de maintien objet de l'invention peuvent être adaptées en largeur, la largeur étant définie  
25 comme la dimension, dans la direction orthogonale à la direction de serrage desserrage SD, des rainures constituant la crémaillère 10. Cette adaptation peut par exemple être effectuée par un jeu de différentes bride de serrage/desserrage et de maintien de dimensions différentes,  
30 en fonction des dimensions du panneau en plaque à maintenir sur la platine de la machine-outil.

De même, la bride de serrage/desserrage objet de l'invention peut-être, ainsi que représentée en figure 6, adaptée en hauteur c'est-à-dire dans une dimension parallèle aux axes de rotation X30, X33 et X34, en fonction de l'épaisseur réelle du panneau en plaque à fixer sur la  
5 platine de la machine-outil. Dans cette situation, ainsi que représenté sur la figure 6, les pointes de serrage/desserrage peuvent être avantageusement distribuées sur le support mobile 21 de manière symétrique par rapport au plan longitudinal de symétrie, plan de coupe A-A  
10 de la figure 1, du bâti 2 et du support mobile 21. Ainsi qu'illustré sur la figure précitée, les pointes de serrage/desserrage P1, P2 et P3 peuvent avantageusement être réparties selon un motif s'étendant selon la hauteur de  
15 la bride de serrage/desserrage et de maintien objet de l'invention, dans le but d'assurer un meilleur maintien d'un panneau en plaque de plus grande épaisseur.

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

1/ Bride de serrage/desserrage et de maintien d'un  
panneau en plaque sur une platine d'usinage, ladite bride  
5 comportant au moins un corps support (1), un bâti (2)  
étant en position par rapport au corps support (1) dans  
la direction de serrage/desserrage et au moins une pointe  
de serrage et de maintien ( $P_1, P_2$ ) par enfoncement dans  
l'un des bords latéraux de ce panneau, caractérisée en ce  
10 que ladite bride comporte au moins :

- un logement (20) ménagé dans ledit bâti (2) ; et,  
placé dans ledit logement ;

- un support mobile (21) de ladite au moins une  
pointe de serrage et de maintien ( $P_1, P_2$ ), émergeant au  
15 moins partiellement au travers d'un orifice traversant  
(22) dudit bâti (2) débouchant dans ledit logement (20) ;

- des moyens de commande (3) continue du  
déplacement, du serrage, du maintien et du desserrage de  
ladite au moins une pointe dans la direction de serrage.

20

2/ Bride de serrage/desserrage selon la revendica-  
tion 1, caractérisée en ce que ledit support mobile (21)  
constitue un palonnier exécutant la transformation de la  
commande continue du déplacement de ladite au moins une  
25 pointe ( $P_1, P_2$ ) en un mouvement de translation de cette  
pointe dans la direction de serrage/desserrage.

3/ Bride de serrage/desserrage selon la revendica-  
tion 1 ou 2, caractérisée en ce que lesdits moyens de  
30 commande (3) continue du déplacement comportent au moins

- une came (30) comportant une surface d'entraînement profilée (30a) formant came de poussée et entraînée à rotation continue autour d'un axe de rotation (X30) orthogonal à la direction de serrage/desserrage ;

5           - un galet de contact (31) assurant la liaison mécanique à glissement entre la surface d'entraînement profilée (30a) de la came (30) et le palonnier (21).

4/    Bride de serrage/desserrage selon la  
10 revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande (3) continue comportent en outre un taquet de rappel (32) du support mobile et du palonnier (21), solidaire du palonnier (21) respectivement de la came (30) par l'intermédiaire d'une goupille (33) et  
15 d'une goupille de rappel (34).

5/    Bride de serrage/desserrage selon la revendication 4, caractérisée en ce que la goupille de rappel (34) est solidaire du taquet de rappel (32) et engagée dans  
20 une gorge formant came de retour (306) ménagée dans ladite came (30), ladite came de retour (306) étant complémentaire de la surface d'entraînement profilée formant came de poussée (30a) de la came(30).

25           6/    Bride de serrage/desserrage selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que l'ensemble formé par le support mobile de ladite au moins une pointe de serrage ( $P_1$ ,  $P_2$ ) et par le moyen de commande (3) continue du serrage/desserrage forme une commande 1/4 de  
30 tour ou 1/2 tour.

7/ Bride de serrage/desserrage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ledit support mobile comporte une pluralité de pointes de serrage distribuées symétriquement sur le support mobile par rapport au plan longitudinal de symétrie du bâti (2) et du support mobile (21).

8/ Bride de serrage/desserrage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le corps support (1) et le bâti (2) sont réglables en position l'un par rapport à l'autre.

9/ Bride de serrage/desserrage selon la revendication 8, caractérisée en ce que le corps support (1) et le bâti (2) réglables en position sont mécaniquement liés par une liaison à crémaillère ajustable, les rainures de la crémaillère étant orthogonales au plan longitudinal de symétrie du bâti et du corps support et à la direction de serrage/desserrage.

20

10/ Bride de serrage/desserrage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la liaison mécanique entre chaque pointe ( $P_1, P_2$ ) de serrage et le support mobile ou palonnier (21) inclut au moins :

- 25       - une tige de poussée (23) enfichable dans un logement calibré (210) ménagé dans la face active du palonnier ou support mobile (21), ladite tige de poussée (23) comportant un bossage de fixation (230) à son extrémité libre émergeant du logement calibré (210) ;
- 30       - une pointe de serrage active présentant un corps de pointe de diamètre adapté à l'orifice traversant (22)

du bâti (2) dans lequel cette pointe de serrage active est engagée, l'extrémité non émergente de la pointe de serrage active étant en liaison mécanique avec ledit bossage de fixation (230) de la tige de poussée (23).



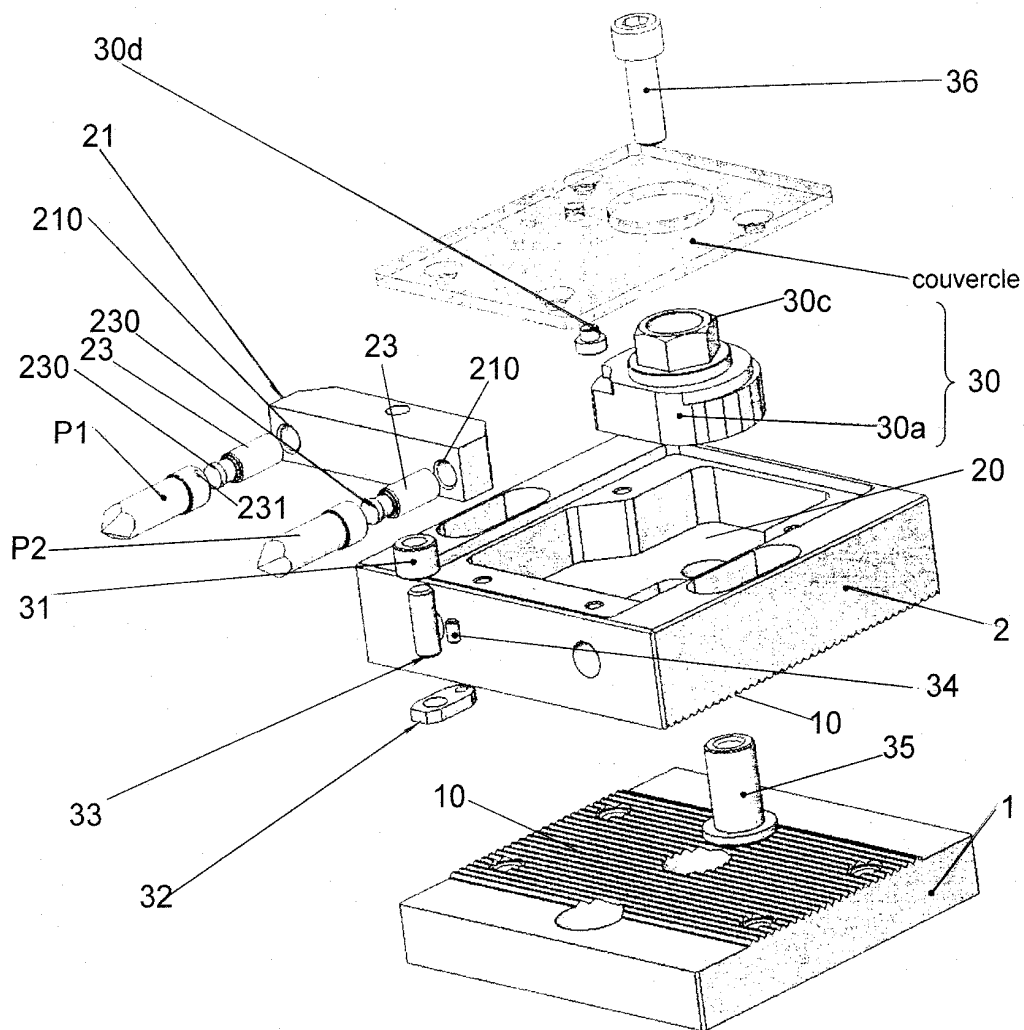


Figure 2

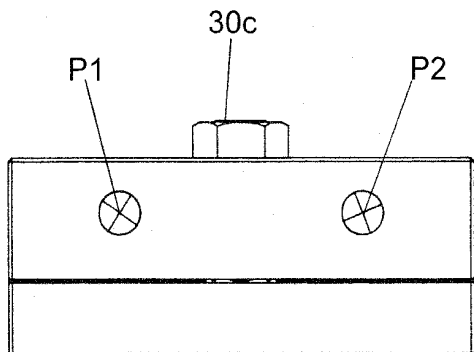


Figure 5

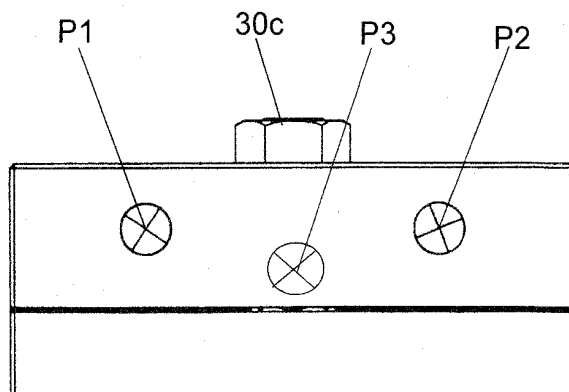


Figure 6



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche  
voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

N° d'enregistrement  
national

FA 744425  
FR 1004768

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 442 833 A1 (DASSAULT AVIAT [FR]) 4 août 2004 (2004-08-04)	1,2,7-9	B23Q3/06
Y	* alinéas [0040], [0050] - [0052]; figures 5-7 *	3,6	
Y	----- US 4 825 717 A (MILLS JESSE V [US]) 2 mai 1989 (1989-05-02) * figures 1-2 *	3,6	
Y	----- US 5 735 128 A (ZHANG YUELI [US] ET AL) 7 avril 1998 (1998-04-07)	3	
A	* colonne 2, ligne 55-65; figure 2 *	4,5	
Y	----- FR 2 767 731 A1 (CAROSSINO PATRICIA [FR]) 5 mars 1999 (1999-03-05) * figures 1,3,4,7 *	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25B F16H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 août 2011		Lasa Goñi, Andoni	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION**  
**FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

FA 744425  
FR 1004768

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-9

Bride de serrage selon la revendication 1, comportant une came et un galet de contact (revendication 3).

Problème résolu: commande continue du déplacement de la pointe de serrage.

---

2. revendication: 10

Bride de serrage selon la revendication 1, comportant une tige de poussée avec un bossage de fixation

Problème résolu: liaison mécanique entre la tige de poussée et la pointe de serrage.

---

La première invention a été recherchée.

Les inventions potentielles 1 et 2 résolvent des problèmes indépendants avec des caractéristiques additionnelles différentes. Leur objet commun est une bride de serrage selon la revendication 1 qui n'est pas nouvelle ou inventive, donc les inventions 1 et 2 ne sont pas liées par un seul concept inventif général et la demande n'est pas unitaire a posteriori.

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1004768 FA 744425**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04-08-2011

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1442833	A1	04-08-2004	DE 602004003726 T2	04-10-2007
			ES 2277214 T3	01-07-2007
			FR 2850048 A1	23-07-2004
-----				
US 4825717	A	02-05-1989	CA 1322905 C	12-10-1993
			DE 3929486 A1	15-03-1990
			GB 2222633 A	14-03-1990
			JP 2075707 A	15-03-1990
			JP 2719400 B2	25-02-1998
-----				
US 5735128	A	07-04-1998	AUCUN	
-----				
FR 2767731	A1	05-03-1999	AUCUN	
-----				