



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: B 23 B 29/24
B 23 C 5/20

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

11

633 467

21 Numéro de la demande: 9200/79

22 Date de dépôt: 12.10.1979

30 Priorité(s): 13.10.1978 US 951022

24 Brevet délivré le: 15.12.1982

45 Fascicule du brevet
publié le: 15.12.1982

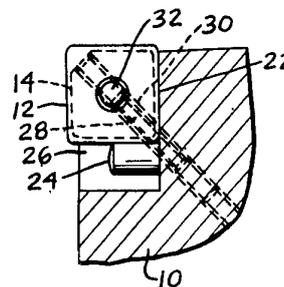
73 Titulaire(s):
Kennametal Inc., Latrobe/PA (US)

72 Inventeur(s):
Robert A. Erickson, Latrobe/PA (US)

74 Mandataire:
Moinas & Cie, Genève

54 Support d'un outil de coupe.

57 Un dégagement (26) qui part de la périphérie vers l'intérieur du support (10) présente des parois avant et arrière et un fond (22). Une cale (14) se loge dans le dégagement (26), sa paroi arrière prenant appui sur la paroi arrière du dégagement (26). La cale (14) présente sur la paroi avant une protubérance (32) qui est engagée dans un perçage ménagé au centre d'un grain de coupe (12). Une cheville (24) est placée sur le fond (22) du dégagement (26). Le grain de coupe (12) est bloqué entre la cale (14), le fond (22) du dégagement (26) et la cheville (24) au moyen d'une tige filetée (28).



1. Support d'un outil de coupe ayant au moins un dégagement (26) qui s'étend vers l'intérieur et présente une paroi arrière (18) qui s'étend vers l'intérieur et une paroi avant (20) sensiblement parallèle à la précédente, ces parois avant (20) et arrière (18) étant reliées par un fond (22), et une cale (14) disposée dans le dégagement (26) et présentant une paroi arrière (36) appuyée contre la paroi arrière (18) du dégagement (26), la cale (14) présentant une paroi avant (34) sensiblement parallèle à la paroi arrière (36), caractérisé en ce que la cale (14) présente sur sa paroi avant (34) une protubérance (32) qui s'engage dans un perçage central d'un grain de coupe (12), et en ce qu'il comprend une cheville (24) de support du grain (12), passant à travers le fond (22) et située près de la paroi avant de façon à pouvoir s'appuyer contre un côté du grain (12), et des moyens pour déplacer la cale (14), simultanément vers le fond (22) et vers la cheville (24) pour bloquer le grain de coupe (12) entre la cale (14), le fond (22) et la cheville (24).

2. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour déplacer la cale (14) comprennent un élément fileté (28) ayant une extrémité connectée par filetage au support de coupe et une extrémité opposée connectée à la cale (14).

3. Support selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'élément fileté (18), une fois en place, forme un angle aigu avec le fond (22) du dégagement (26).

4. Support selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les extrémités de l'élément fileté (18) sont filetées d'une façon opposée l'une par rapport à l'autre.

La présente invention se réfère à un support d'un outil de coupe qui permet, en particulier, de bloquer une cale utilisée pour fixer un grain de coupe à la place prévue sur un porte-outil fixe ou rotatif.

Les porte-outil, fraises et objets semblables, sont généralement conçus de façon à pouvoir soutenir un grain de coupe polygonal à l'extrémité ou à la périphérie du porte-outil ou de la fraise; les outils de coupe construits pour de tels supports de coupe peuvent avoir un perçage central de façon qu'ils puissent être fixés au minimum entre une cheville et une paroi latérale ménagée dans le corps du support.

Il est préférable, quand on utilise de tels grains de coupe polygonaux, que ceux-ci soient indexables et interchangeables; il est donc nécessaire de prévoir des mécanismes permettant à l'opérateur, rapidement mais efficacement, d'indexer ou de remplacer l'outil de coupe quand il devient usagé.

Plusieurs exemples de porte-outil ou de fraises qui bloquent un grain de coupe comme il a été décrit ci-dessus peuvent être trouvés dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique Nos 3238600, 3310859 et 3788625; d'autres types de supports pour outil, comme des broches, peuvent être passés en revue dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique Nos Re 28239, 3656220 et 3103736.

Les brevets mentionnés ci-dessus ont donné des réponses à certains problèmes industriels. L'objectif de la présente invention est cependant de fournir un support d'un outil de coupe ayant un mécanisme pour bloquer une cale, rapide, efficace et pas trop cher à fabriquer.

Le support d'un outil de coupe selon la présente invention a au moins un dégagement qui s'étend vers l'intérieur et présente une paroi arrière qui s'étend vers l'intérieur et une paroi avant sensiblement parallèle à la précédente, ces parois avant et arrière étant reliées par un fond, et une cale disposée dans le dégagement et présentant une paroi arrière appuyée contre la paroi arrière du dégagement, la cale présentant une paroi avant sensiblement parallèle à la paroi arrière; le support se caractérise en ce que la cale présente sur sa paroi avant une protubérance qui s'engage dans un perçage central d'un grain de coupe, et en ce qu'il comprend une cheville de support

du grain, passant à travers le fond et située près de la paroi avant de façon à pouvoir s'appuyer contre un côté du grain, et des moyens pour déplacer la cale, simultanément vers le fond et vers la cheville pour bloquer le grain de coupe entre la cale, le fond et la cheville.

De préférence, les moyens pour déplacer la cale comprennent un élément fileté ayant une extrémité filetée connectée au corps de coupe et une extrémité de support connectée à la cale; de préférence, l'élément fileté est fileté à chaque extrémité de façon opposée et, une fois positionné, forme un angle aigu avec le fond du dégagement.

L'élément fileté, quand il est tourné dans un sens, peut déplacer la cale en même temps vers l'intérieur du corps de coupe et vers le bas en direction du fond du dégagement; inversement, quand l'élément fileté est tourné en sens opposé, il oblige la cale à se déplacer radialement vers l'extérieur du centre du corps de coupe et vers le haut à partir du fond du dégagement.

La présente invention sera mieux comprise en se référant, à titre d'exemple, aux dessins suivants où:

— la fig. 1 représente une vue en plan d'une fraise,

— la fig. 2 est une vue latérale de la fraise de la fig. 1,

— la fig. 3 est une vue en coupe selon l'axe III-III de la fig. 2,

— la fig. 4 est une vue de côté de la cheville,

— la fig. 5 représente la forme d'exécution préférée des moyens de déplacement de la cale,

— la fig. 6 représente une vue en plan de la cheville de la fig. 4,

— la fig. 7 représente une vue en coupe selon l'axe VII-VII de la fig. 6,

— la fig. 8 représente une vue en coupe selon l'axe VIII-VIII de la fig. 2.

En se référant aux dessins, la fig. 1 montre le corps d'une fraise qui représente un support d'outils de coupe. Il convient de remarquer que le corps du support peut être un simple porte-outil, ou une autre forme spéciale, genre broches, etc., mais que, dans la présente description, l'invention a été illustrée, en particulier, pour le corps de coupe d'une fraise.

Situés sur le support 10, se trouvent un grain de coupe 12 et une cale 14; le support 10 peut tourner dans la direction de la flèche et présente à la périphérie une petite zone 16 évidée; un dégagement 26 est aussi ménagé à la périphérie du support 10, dégagement ayant une paroi arrière 18 s'étendant vers l'intérieur et une paroi avant 20 sensiblement parallèle à la précédente et s'étendant vers l'intérieur.

Un fond 22, qui s'étend entre la paroi 20 et la paroi 18, est dimensionné de façon à pouvoir accepter la cale 14 et le grain de coupe 12 destiné à être logé et soutenu sur le fond 22.

La fig. 2 montre plus clairement le support 10 avec la zone évidée 16 et le grain de coupe 12 situé à la périphérie de la fraise; la cale 14 s'appuie contre la paroi arrière 18 du dégagement 26 et un côté du grain de coupe 12 s'appuie contre la cheville 24; la cheville 24 s'étend radialement vers l'intérieur du support 10 et s'appuie sur un côté de la cale 14.

En se référant à la fig. 3, on peut mieux comprendre l'action de blocage sur le support 10; la cheville 24 est montée dans le fond du dégagement 26 et s'appuie presque sur un côté de la cale 14.

On peut voir l'élément fileté 28 ayant une extrémité connectée au support 10 et formant un angle aigu avec le fond 22 du dégagement 26; l'autre extrémité de l'élément fileté 28 est connectée à la cale 14.

La cale 14 est, sur la figure, un élément rectangulaire et l'élément fileté, tel que représenté, traverse en diagonale l'élément rectangulaire avec lequel il forme un angle aigu par rapport au fond 22 du dégagement 26.

Comme on peut voir en fig. 5, l'extrémité opposée de l'élément fileté 28 est filetée dans le sens opposé en sorte qu'une rotation de l'élément fileté 28 dans un sens déplace la cale 14 simultanément vers l'extérieur du fond 22 et la dégage de la cheville 24; inversement, une rotation en sens opposé de l'élément fileté 28 provoque un déplacement de la cale 14 vers le fond 22 et simultanément vers la cheville 24.

Dans la fig. 4, la cale 14 présente un perçage 30 qui est de préférence fileté de façon à pouvoir accueillir l'élément fileté 28. La cale 14 a une protubérance 32 sur sa paroi avant 34, et une paroi

arrière 36 qui s'adapte à la paroi arrière 18 du dégagement 26; la protubérance 32 s'adapte à un perçage central pratiqué dans le grain de coupe 12 et passant pratiquement à travers la largeur du grain de coupe 12.

La fig. 5 montre l'élément fileté 28 et ses deux extrémités 38 et 40; celles-ci sont de préférence filetées dans deux sens opposés; par exemple l'extrémité 38 a un filetage droit et l'extrémité 40 un filetage gauche.

Une cale 14 filetée est présentée dans la fig. 6 dans une vue en plan, de forme rectangulaire et portant une protubérance 32 dirigée vers l'extérieur; le perçage 30 dans la cale 14 rectangulaire est diagonal et débouche sur un bord 42 de la cale 14.

La fig. 7 montre une vue VII-VII de la cale 14 avec la protubérance 32, laquelle comprend de préférence une partie plus large 44, et montre le perçage 30 qui passe à travers la cale 14.

Se référant à la fig. 8, le support 10 est connecté à une extrémité

de l'élément fileté 28, l'autre extrémité étant connectée à la cale 14, dont la protubérance 32 est engagée à travers le perçage central de l'outil de coupe 12; le dégagement 26 est montré ayant un fond 22.

Comme on peut le voir à la fig. 3, quand l'élément fileté est tourné, la protubérance 32 sur la cale 14 aura tendance à pousser le grain de coupe simultanément loin du fond 22 et de la cheville 24; quand l'élément fileté est tourné dans le sens opposé, la protubérance 32 va déplacer le grain de coupe 12 simultanément vers le fond 22 et la cheville 24; la protubérance 32 ne peut que se déplacer vers le fond 22 et la cheville 24 jusqu'à ce que les côtés du grain de coupe 12 s'appuient fermement contre le fond 22 et la cheville 24.

Dans ce cas, l'outil est bloqué entre la protubérance 32 de la cale 14, le fond 22 du dégagement 26 et la cheville 24 située sur le support 10; la cheville 24 est de préférence construite avec le porte-outil, mais elle peut avoir d'autres formes lui permettant d'agir comme un support de grains de coupe.

