

**Perfectionnements aux couteaux pour machines à hacher.**

M. ALBERT FITZ HERBERT résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 13 mai 1949, à 14<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 21 mars 1951. — Publié le 27 juillet 1951.

*(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 16 juillet 1948. —**Déclaration du déposant.)*

L'invention est relative à des couteaux pour machines à hacher du type (appelé ci-après le type décrit) dans lesquelles la matière à hacher est introduite à force à travers les ouvertures d'un plateau ou plaque hacheur plat et est coupée en petits morceaux par un couteau se déplaçant au-dessus de la surface de la plaque.

Jusqu'à présent il était habituel de fabriquer de tels couteaux par un estampage ou matriçage unique et de meuler ou former autrement le bord d'attaque de chaque lame suivant un bord coupant, la surface de la lame adjacente à la plaque perforée dans la machine à hacher étant dégagée derrière le bord coupant. De telles constructions impliquent l'utilisation, pour les outils d'estampage, de formes relativement compliquées et en outre, après que les couteaux ont été en utilisation pendant un certain temps, la surface inférieure de chaque lame est usée de manière à présenter une surface plate relativement large derrière le bord coupant qui frotte au-dessus de la surface de la plaque perforée et produit une friction considérable. Lorsque cette friction devient excessive, il est nécessaire d'enlever le couteau de la machine pour réaffûtage.

C'est un but de l'invention de fournir un couteau pour des machines à hacher grâce auquel ces difficultés sont surmontées ou sensiblement réduites, et qui soit, en outre, à affûtage automatique, dans les conditions d'un usage normal.

Suivant la présente invention, un couteau pour une machine à hacher du type décrit comprend un moyeu ou noyau pour fixer le couteau sur l'axe ou arbre de la machine et une lame dirigée vers l'extérieur à partir du moyeu et pourvue d'une nervure ou paroi relativement étroite ayant un bord coupant formé le long de son bord libre.

De préférence, la nervure ou paroi portant le

bord coupant est d'épaisseur constante sur toute sa hauteur opératoire (c'est-à-dire dans la direction s'éloignant de la plaque perforée).

D'une manière convenable, la lame est en forme de U inversé en section transversale, au moins une branche de l'U constituant la nervure ou paroi et étant d'épaisseur constante sur sa hauteur opératoire. On préfère que la branche de l'U portant le bord coupant soit inclinée à un angle de coupe optimum par rapport à la surface de la plaque avec laquelle elle coopère. Un avantage d'une telle réalisation consiste en ce que les deux branches de l'U peuvent être munies de bords coupants, de sorte que le couteau peut être actionné dans l'une ou l'autre direction de rotation. Un tel couteau est en conséquence de nature universelle et peut être monté sur des machines ayant une rotation, soit vers la droite, soit vers la gauche.

Lorsque la lame de couteau est en forme d'U en section transversale, le couteau peut être constitué par estampage, forgeage ou moulage.

Pour bien faire comprendre l'invention, celle-ci va maintenant être décrite ci-après suivant quelques formes de réalisation choisies à titre d'exemple, avec référence au dessin annexé, dans lequel :

La fig. 1 est une vue en élévation latérale d'une première forme de réalisation du couteau;

La fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la fig. 1;

La fig. 3 est une vue en plan du couteau montré sur la fig. 1;

La fig. 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la fig. 3;

La fig. 5 est une vue analogue à la fig. 2, mais pour une variante;

La fig. 6 est une vue en élévation latérale d'une seconde forme de réalisation;

La fig. 7 est une vue en plan du couteau montré sur la fig. 6;

La fig. 8 est une vue en plan par dessous du couteau montré sur la fig. 6;

La fig. 9 est une vue en coupe suivant la ligne IX-IX de la fig. 7, montrant une variante du moyeu.

On se réfère d'abord aux fig. 1 à 4. Le couteau 1 est du type usuel à lames multiples ayant un moyeu central 2 perforé suivant une ouverture carrée 3 pour coopérer avec une partie carrée de l'axe de la machine. Le couteau 1 est formé par un emboutissage à partir d'acier en feuille et chaque lame 4 est de hauteur et de largeur décroissantes à partir d'un maximum au moyeu jusqu'à un minimum à sa pointe. Chaque lame 4 est également symétrique autour de sa ligne centrale en section transversale (voir la fig. 2), et la paroi d'attaque 5 se termine suivant un bord ou arête 6 qui est usiné, par exemple par meulage, pour constituer un bord coupant afin de coopérer avec la plaque hacheuse perforée 7. L'angle entre chaque paroi latérale ou branche 5, 8, respectivement de la lame 4 et le plan de la plaque perforée 7 est approximativement de 60° (fig. 2). La paroi postérieure 8 de chaque lame 4 est découpée en 8a pour permettre l'évacuation de la viande introduite dans l'espace creux intérieur à la lame. Le couteau est supposé tourner dans la direction des flèches A des figures 2 et 3.

Dans une variante, représentée sur la fig. 5, les deux parois d'attaque postérieures 5, 8, se terminent respectivement suivant des bords ou arêtes 6, 9, respectivement, qui portent sur la surface de la plaque à hacher 7. Le bord postérieur 9 est également meulé suivant un bord coupant de sorte que le couteau peut être utilisé sur une vis d'alimentation ou propulseur, soit à droite, soit à gauche, comme indiqué par les flèches B.

Cette construction présente les avantages de rigidité et de résistance combinés avec une facilité de fabrication, tandis qu'à l'utilisation la surface de chaque lame 4 en contact avec la plaque perforée 7 reste la même pendant toute la durée d'utilisation du couteau étant donné que chaque paroi d'une lame qui se termine suivant un bord coupant est d'épaisseur constante pour sa hauteur opératoire. Ainsi il n'y a pas d'augmentation dans la surface de contact entre la lame 4 et la plaque perforée 7 dans la machine à hacher au fur et à mesure de l'usure de la plaque et en conséquence la résistance de frottement du couteau 1 reste à une valeur constante. En outre, le couteau tend à s'aiguiser d'une manière automatique pendant l'usage normal en raison des hauteurs égales, d'une part du moyeu 2, et d'autre part, la lame 4, la pression de serrage entre le couteau 1 et la

plaque perforée ne tend pas à produire une déformation des lames 4.

Le couteau 1 est, comme décrit ci-dessus, formé de la manière la plus convenable par estampage d'acier en feuille, renforcé par soudure si nécessaire, mais il doit être compris que si on le préfère, on peut le former par forgeage ou par moulage, ces derniers procédés ayant l'avantage que certaines parties du couteau, par exemple l'attache de chaque lame 4 et le moyeu 2, peuvent être plus épaisses pour améliorer la résistance du couteau 1 à la déformation pendant l'usage.

Dans toutes les réalisations d'un couteau à section en U suivant l'invention, l'ouverture telle que celle montrée en 10 sur la fig. 5 peut être prévue dans le fond de l'U inversé. Cette ouverture 10 peut s'étendre sur sensiblement toute la longueur radiale de la lame 4 de sorte que celle-ci présente une structure évidée.

La variante de couteau représentée sur les figures 6 à 8 est matricée à partir d'une plaque, et chaque lame 14 se rétrécit en largeur à partir du moyeu 12 jusqu'à un minimum à sa pointe. Chaque lame 14 est plate, mais a son bord avant incurvé vers le bas suivant un angle pour former une nervure ou paroi 15 relativement étroite, et le bord libre 16 de cette nervure, est alors usiné, par exemple par meulage, pour constituer un bord coupant. Le couteau 11 tourne dans le sens de la flèche A de la fig. 7.

Le moyeu 12 est renforcé en y soudant une rondelle 13 ayant une ouverture carrée 3 de la même dimension que celle prévue dans le flan 1 du couteau ou bien, comme montré sur la fig. 9, en estampant le centre du couteau 1 suivant une cuvette peu profonde 12a autour de l'ouverture carrée 3.

Les réalisations montrées sur les fig. 5 à 9 présentent des avantages de rigidité et de résistance combinés avec la facilité de fabrication. Le couteau 11 peut si on le préfère, être formé par matricage ou moulage.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet un couteau pour machines à hacher, caractérisé par les points suivants, considérés isolément ou en combinaison :

1° Il comprend un moyeu pour sa fixation sur l'axe de la machine et une lame s'étendant radialement à partir du moyeu et munie d'une nervure ou paroi relativement étroite disposée dans un plan formant un angle avec le plan de la plaque pour hacher et ayant un bord coupant formé le long de son bord libre;

2° La nervure ou paroi portant le bord coupant est d'épaisseur constante sur toute sa hauteur opératoire;

3° La lame est en forme de U inversé en section transversale, au moins une des branches de l'U constituant la nervure ou paroi et étant d'épaisseur constante sur sa hauteur opératoire;

4° La branche de l'U portant le bord coupant est inclinée suivant l'angle de coupe optimum par rapport à la surface avec laquelle elle coopère;

5° Les deux branches de l'U sont munies respectivement d'un bord coupant de sorte que le couteau peut être actionné dans un sens ou dans l'autre;

6° La lame est plate et a un bord incurvé vers le bas formant un angle avec la partie plate pour constituer la nervure ou paroi relativement étroite sur le bord libre de laquelle est formé le bord coupant;

7° La partie plate de la lame est disposée dans un plan parallèle au plan de la plaque à hacher;

8° Le bord coupant est formé sur une bande de métal durci d'épaisseur constante qui est noyée dans la lame ou fixée à celle-ci;

9° Le couteau est formé à partir d'une feuille plate ou d'une feuille d'acier ou d'un matériau de coupe analogue;

10° Une plaque plate ou un organe de renforcement analogue est fixé rigidement au moyeu du couteau;

11° Le moyeu et l'organe plat de renforcement présentent des ouvertures non-circulaires correspondantes pour coopérer avec une structure de même forme sur l'axe du couteau;

12° Le couteau est constitué par forgeage ou moulage de métal.

ALBERT FITZ HERBERT.

Par procuration :

André NETTER.

