



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

**0 189 762
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **04.04.90**

(51) Int. Cl.⁵: **B 26 B 7/00, B 26 B 9/02**

(21) Numéro de dépôt: **86100205.3**

(22) Date de dépôt: **09.01.86**

(54) **Jeu de lames destiné à équiper un couteau électrique.**

(30) Priorité: **30.01.85 FR 8501286**

(43) Date de publication de la demande:
06.08.86 Bulletin 86/32

(45) Mention de la délivrance du brevet:
04.04.90 Bulletin 90/14

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE IT LI NL SE

(56) Documents cités:
**BE-A- 497 297
US-A-2 750 669
US-A-3 316 636
US-A-3 488 845**

(73) Titulaire: **MOULINEX
7 à 15, rue Jules-Ferry
F-93171 Bagnolet Cédex (FR)**

(72) Inventeur: **Brison, Marc Pierre
Société Moulinex Rue St-Jean des Baisants
F-50003 Saint-Lo (FR)**

(7A) Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.
Patentanwalt Dr. H.U. May Thierschstrasse 27
D-8000 München 22 (DE)**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 189 762 B1

Description

L'invention se rapporte à un jeu de lames destiné à équiper une couteau électrique, et plus particulièrement à un jeu de lames adapté au tranchage d'aliments tels que le pain.

Elle concerne, plus précisément, un jeu de lames du type comprenant deux lames adjacentes disposées dans des plans verticaux parallèles et accolées l'une à l'autre selon leur face interne, chaque lame présentant dans son bord inférieur une série d'échancrures laissant entre elles des dents saillantes, le creux de chaque échancrure présentant un chanfrein s'étendant de la face interne à la face externe de la lame et formant ainsi une arête tranchante située sur ladite face interne.

Un tel jeu de lames pour un couteau électrique est par exemple connu du brevet US—A—3 316 636. Les lames usuelles de ce genre sont bien adaptées au tranchage des aliments tendres, tels que la viande par exemple, mais ces lames ne conviennent pas bien au tranchage d'autres types d'aliments, par exemple, pain ou aliments surgelés. Pour mieux trancher un bloc d'aliments surgelés, on a déjà proposé, comme décrit dans le brevet US—A—2 750 669, de réaliser une lame de couteau présentant au sommet de chaque dent de la lame une petite encoche à concavité tournée vers le bas qui s'étend entre les bords chanfreinés de ladite dent et qui présente elle-même un chanfrein s'étendant d'une face à l'autre face de la lame, les extrémités de cette encoche constituant ainsi avec lesdits bords de la dent deux pointes rapprochées l'une de l'autre. Une telle lame ne convient pas au tranchage du pain.

Pour améliorer l'action tranchante d'un couteau, il est aussi connu de prévoir des encoches en forme de V sur l'arête tranchante de la seule lame d'un couteau, les flancs de chaque encoche formant un angle aigu avec une face de la lame (US—A—3 488 845).

Ces brevets cités expliquent bien les difficultés rencontrées par les fabricants de couteaux pour obtenir des lames comportant des dentures bien adaptées au tranchage d'aliments particuliers. En outre, les solutions proposées pour des couteaux ayant une seule lame ne sont pas directement applicables aux couteaux électriques comprenant deux lames adjacentes et accolées qui sont entraînées alternativement en sens inverse par deux tiroirs coulissants parallèles.

Les lames usuelles d'un couteau électrique ne conviennent pas bien au tranchage du pain qui présente une croûte relativement dure et rugueuse sur un corps composé de mie assez tendre. Dans ce cas, les lames doivent remplir une double fonction; rabotage de la croûte et tranchage de la mie.

L'invention a pour but d'apporter une solution à ce problème.

Selon l'invention, le sommet de chaque dent présente une petite encoche en forme d'arc de cercle à concavité tournée vers le bas qui s'étend

entre les bords chanfreinés de ladite dent et qui présente elle-même un chanfrein s'étendant de la face interne à la face externe de la lame, les extrémités de cette encoche constituant ainsi avec lesdits bords de la dent deux pointes rapprochées l'une de l'autre, et l'angle entre la face interne de la lame et le chanfrein de la petite encoche étant supérieure à l'angle entre ladite face interne et le chanfrein des échancrures.

Un tel jeu de lames est bien adapté au tranchage du pain. En effet, il combine l'effet usuel de tranchage et cisaillement de la mie avec un effet de rabotage de la croûte du pain grâce à l'adjonction de la paire de pointes en l'extrémité de chaque dent et des chanfreins ayant deux angles différents. On suppose que les chanfreins effectués sous deux angles différents engendrent une action vibratoire transversale au plan de la lame favorisant ainsi l'éclatement et l'évacuation des débris de pain hors du fond des encoches et des échancrures.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence au dessin annexé dans lequel:

la figure 1 représente en élévation un jeu de lames selon l'invention; la figure 2 est une vue de dessus de ce jeu de lames; la figure 3 est une vue en élévation et à plus grande échelle d'une partie de la denture d'une lame vue selon la flèche F de la figure 2; la figure 4 est une coupe verticale de la denture d'une lame selon la ligne IV—IV de la figure 3; la figure 5 est une coupe analogue selon la ligne V—V de la figure 3.

Le jeu de lames représenté est destiné à équiper un couteau électrique comportant un moteur entraînant alternativement en sens inverse deux tiroirs coulissants parallèles qui reçoivent chacun l'une des lames.

Ce jeu de lames comprend deux lames 10 et 12 adjacentes disposées dans des plans verticaux parallèles et accolées l'une à l'autre selon leur face interne 14. Chacune de ces lames 10 et 12 présente dans son bord inférieure 16 une série d'échancrures 18 laissant entre elles des dents saillantes 20.

Le creux de chaque échancrure 18 présente un chanfrein 21 s'étendant de la face interne 14 à la face externe 22 de la lame et formant ainsi une arête tranchante 24 située sur la face interne 24.

Le sommet de chaque dent 20 présente une petite encoche 26 en forme d'arc de cercle à concavité tournée vers le bas qui s'étend entre les bords chanfreinés 27 de cette dent et qui présente elle-même un chanfrein 28 s'étendant de la face interne 14 à la face externe 22 de la lame, les extrémités de cette encoche 26 constituant ainsi avec les bords 27 de la dent 20 deux pointes 30 et 32 rapprochées l'une de l'autre.

Comme on le voit bien sur la figure 3, chaque échancrure 18 à la forme générale d'un trapèze isocèle et l'angle α entre chaque côté du trapèze et la ligne d'alignement des pointes inférieures 30, 32 de la lame est de l'ordre de cinquante degrés. La largeur d'une petite encoche 26 d'une pointe

30 à l'autre 32 est de l'ordre du cinquième de la largeur d'une échancrure 18. Par exemple, cette largeur de l'encoche 26 est de l'ordre d'un millimètre, la largeur de l'échancrure 18 étant alors de cinq millimètres. La profondeur P de chaque échancrure 18 est comprise, par exemple, entre deux et trois millimètres.

Comme représenté aux figures 4 et 5, l'épaisseur de chaque lame 10, 12 va en décroissant vers les extrémités inférieures des dents 20 et l'angle *b* entre la face interne 14 de la lame et le chanfrein 28 de la petite encoche 26 est supérieur à l'angle *c* entre cette face interne 14 et le chanfrein 21 du fond des échancrures 18. Par exemple, l'angle *b* est de l'ordre de soixante degrés, et l'angle *c* de l'ordre de trente degrés.

Comme on le comprendra, lorsque les lames 10 et 12 sont entraînées alternativement en sens inverse par le moteur du couteau électrique, il se produit un effet de tranchage des échancrures chanfreinées 18, combiné avec un effet de rabotage des pointes 30 et 32 de la petite encoche 26.

Revendications

1. Jeu de lames destiné à équiper un couteau électrique pour trancher des aliments tels que le pain, comprenant deux lames adjacentes (10, 12) disposées dans des plans verticaux parallèles et accolées l'une à l'autre selon leur face interne (14), chaque lame (10, 12) présentant dans son bord inférieure (16) une série d'échancrures (18) laissant entre elles des dents saillantes (20), le creux de chaque échancrure (18) présentant un chanfrein (21) s'étendant de la face interne (14) à la face externe (22) de la lame et formant ainsi une arête tranchante (24) située sur la face interne (14), caractérisé en ce que le sommet de chaque dent (20) présente une petite encoche (26) à concavité tournée vers le bas qui s'étend entre les bords chanfreinés (27) de ladite dent (20) et qui présente elle-même un chanfrein (28) s'étendant de la face interne (14) à la face externe (22) de la lame, les extrémités de cette encoche (26) constituant ainsi avec lesdits bords (27) de la dent deux pointes (30, 32) rapprochées l'une de l'autre, et en ce que l'angle (*b*) entre la face interne (14) de la lame et le chanfrein (28) de la petite encoche (26) est supérieur à l'angle (*c*) entre ladite face interne (14) et le chanfrein (21) des échancrures (18).

2. Jeu de lames selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'angle (*b*) entre la face interne (14) de la lame et le chanfrein (28) de la petite encoche (26) est de l'ordre de soixante degrés.

3. Jeu de lames selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'angle (*c*) entre la face interne (14) de la lame et le chanfrein (21) d'une échancrure (18) est, dans le fond de cette échancrure, de l'ordre de trente degrés.

4. Jeu de lames selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'épaisseur de chaque lame va en décroissant vers les extrémités inférieures des dents (20).

5. Jeu de lames selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce que la largeur d'une petite encoche (26) d'une pointe (30) à l'autre (32) est de l'ordre du cinquième de la largeur d'une échancrure (18).

6. Jeu de lames selon la revendication 5, caractérisé en ce que la largeur d'une petite encoche (26) est de l'ordre d'un millimètre, la largeur d'une échancrure (18) étant alors de l'ordre de cinq millimètres.

7. Jeu de lames selon la revendication 6, caractérisé en ce que la profondeur (*P*) de chaque échancrure (18) est comprise entre deux et trois millimètres.

8. Jeu de lames selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque échancrure (18) a la forme générale d'un trapèze isocèle.

9. Jeu de lames selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'angle (*a*) entre chaque côté du trapèze et la ligne d'alignement des pointes inférieures (30, 32) de la lame est de l'ordre de cinquante degrés.

Patentansprüche

1. Klingensatz für ein elektrisches Messer zum Schneiden von Lebensmitteln, wie Brot, welcher zwei Klingen (10, 12) aufweist, die nebeneinander in parallelen senkrechten Ebenen angeordnet sind, und mit ihrer Innenseite (14) aneinander anliegen, wobei jeder Klinge (10, 12) an ihrer Unterkante (16) eine Reihe von Ausschnitten (18) aufweist, die zwischen sich vorspringende Zähne (20) belassen, wobei die Höhlung jedes Ausschnitts (18) eine Abschrägung (21) aufweist, die sich von der Innenseite (14) zur Außenseite (22) der Klinge erstreckt und so eine an der Innenseite (14) liegende Schneidkante (24) bildet, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf jedes Zahns (20) einen kleinen Einschnitt (26) mit nach unten gerichteter konkaver Wölbung aufweist, der sich zwischen den abgeschrägten Kanten (27) dieses Zahns (20) erstreckt und selbst eine Abschrägung (28) aufweist, die sich von der Innenseite (14) zur Außenseite (22) der Klinge erstreckt, so daß die Enden dieses Einschnitts (26) mit den Rändern (27) des Zahns zwei nahe beieinanderliegende Spitzen (30, 32) bilden, und daß der Winkel (*b*) zwischen der Innenseite (14) der Klinge und der Abschrägung (28) der kleinen Einschnitts (26) größer als der Winkel (*c*) zwischen der Innenseite (14) und der Abschrägung (21) der Ausschnitte (18) ist.

2. Klingensatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (*b*) zwischen der Innenseite (14) der Klinge und der Abschrägung (28) des kleinen Einschnitts (26) in der Größenordnung von sechzig Grad liegt.

3. Klingensatz nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (*c*) zwischen der Innenseite (14) der Klinge und der Abschrägung (21) eines Ausschnitts (18) am Boden dieses Ausschnitts in der Größenordnung von dreißig Grad liegt.

4. Klingensatz nach einem der vorangehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke jeder Klinge zu den unteren Enden der Zähne (20) hin abnimmt.

5. Klingensatz nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite eines kleinen Einschnitts (26) von einer Spitze (30) zur anderen Spitze (32) in der Größenordnung eines Fünftels der Breite eines Ausschnitts (18) liegt.

6. Klingensatz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite eines kleinen Einschnitts (26) in der Größenordnung von einem Millimeter und die Breite eines Ausschnitts (18) somit in der Größenordnung von fünf Millimetern liegt.

7. Klingensatz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe (P) jedes Ausschnitts (18) zwischen zwei und drei Millimetern liegt.

8. Klingensatz nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ausschnitt (18) die allgemeine Form eines gleichschenkligen Trapezes hat.

9. Klingensatz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (a) zwischen jeder Seite des Trapezes und der Verbindungslinie der unteren Spitzen (30, 32) jeder Klinge in der Größenordnung von fünfzig Grad liegt.

Claims

1. A set of blades intended to equip an electric knife, which is used to slice foods such as bread, comprising two adjacent blades (10, 12) situated in parallel vertical planes and with their inner faces (14) contiguous to one another, each blade (10, 12) comprising in its lower edge (16) a series of notches (18) which leave projecting teeth (20) between them, the hollow of each notch (18) having a bevel (21) extending from the inner face (14) to the outer face (22) of the blade and thus forming a cutting edge (24) situated on the inner face (14), characterized in that the apex of each tooth (20) has a small nick (26) which is concave downwards and which extends between the

bevelled edges (27) of the said tooth (20), and which itself comprises a bevel (28) extending from the inner face (14) to the outer face (22) of the blade, the ends of this nick (26) thus constituting with said edges (27) of the tooth two points (30, 32) which are close to one another, and in that the angle (b) between the inner face (14) of the blade and the bevel (28) of the small nick (26) is greater than the angle (c) between the said inner face (14) and the bevel (21) of the notches (18).

2. A set of blades according to claim 1, characterized in that the angle (b) between the inner face (14) of the blade and the bevel (28) of the small nick (26) is of the order of sixty degrees.

3. A set of blades according to claim 1 or claim 2, characterized in that the angle (c) between the inner face (14) of the blade and the bevel (21) of a notch (18) is, at the bottom of this notch, of the order of thirty degrees.

4. A set of blades according to any one of the preceding claims, characterized in that the thickness of each blade decreases towards the lower ends of the teeth (20).

5. A set of blades according to any one of the preceding claims, characterized in that the width of a small nick (26) from one point (30) to the other (32) is of the order of one fifth of the width of a notch (18).

6. A set of blades according to claim 5, characterized in that the width of a small nick (26) is of the order of a millimetre, the width of a notch (18) then being of the order of five millimetres.

7. A set of blades according to claim 6, characterized in that the depth (P) of each notch (18) is between two and three millimetres.

8. A set of blades according to any one of the preceding claims, characterized in that each notch (18) has the general shape of an isosceles trapezium.

9. A set of blades according to claim 8, characterized in that the angle (a) between each side of the trapezium and the line joining the lower points (30, 32) of the blade is of the order of fifty degrees.

50

55

60

65

4

