

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 608 087**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 17590**

⑤1 Int Cl⁴ : B 26 B 21/38.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16 décembre 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 17 juin 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : THE GILLETTE COM-
PANY. — US.

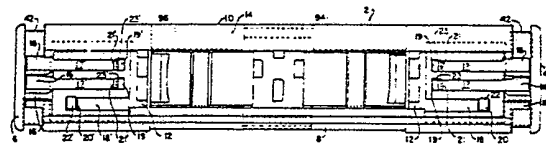
⑦2 Inventeur(s) : Robert A. Trotta ; Donald R. Chaulk.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Rasoir de sûreté à lame montée pivotante et animée de vibrations.

⑤7 Ce rasoir comporte un dispositif de coupe 2 avec deux
lames montées l'une derrière l'autre et mobiles indépendam-
ment. Ce dispositif est lui-même monté pivotant sur une tête
86 possédant des bras latéraux 80 pour la fixation et le
détachement du dispositif de coupe 2. La tête est portée par
un manche 70 dans lequel sont incorporés une pile 308, un
moteur 310 et un interrupteur rotatif 318. L'arbre de sortie
312 du moteur porte un poids excentré 314 qui, lorsqu'il
tourne, fait vibrer la tête du rasoir et confère aux lames un
mouvement oscillant qui facilite le rasage.



FR 2 608 087 - A1

D

L'invention concerne les instruments pour le rasage avec utilisation d'un liquide et a plus particulièrement pour objet un rasoir qui est soumis, dans son ensemble, à un mouvement vibrant. Il comporte un dispositif de coupe, à une ou plusieurs lames, qui
5 peut pivoter sur un manche pendant le rasage et comporte des composants mobiles indépendamment pendant le rasage.

On connaît diverses combinaisons d'un dispositif coupant à une ou plusieurs lames et d'un manche de rasoir. Le brevet des
10 EUA n° 3 724 070 décrit un dispositif de coupe dans lequel des lames sont maintenues entre des surfaces du dispositif de coupe destinées à venir en contact avec la surface rasée devant et derrière les tranchants des lames. De telles surfaces sont appelées également "surfaces de garde" ou "garde avant" et "garde arrière".

On sait que l'efficacité de rasage d'un tel rasoir de
15 sûreté peut être améliorée si le dispositif de coupe est monté pour pouvoir pivoter sur le manche du rasoir pendant le rasage, puisque cela permet au dispositif de coupe de suivre plus fidèlement les contours de la surface rasée. Les brevets des EUA 3 935 639 et 3 938 247 décrivent des exemples de manches de rasoir conçus pour
20 recevoir le dispositif de coupe du brevet 3 724 070 précité de manière à permettre son pivotement pendant le rasage. Le brevet des EUA 3 950 849 porte sur un dispositif de coupe modifié, adapté pour pouvoir pivoter. Les brevets des EUA 4 026 016 et 4 083 104 décrivent chacun un dispositif de coupe et un manche de rasoir formant
25 un système de rasage dans lequel le dispositif de coupe pivote sur le manche pendant le rasage. Le système de rasage décrit dans les deux brevets cités en dernier est devenu un système bien connu dans le monde entier.

Un autre moyen pour accroître l'efficacité consiste à
30 maintenir le dispositif de coupe immobile dans son ensemble, mais à permettre à des composants individuels de ce dispositif de se déplacer sous l'effet de résistances rencontrées pendant le rasage. Le brevet des EUA n° 4 168 571 décrit un dispositif de coupe dans lequel la garde avant, la garde arrière et la lame sont chacune
35 mobiles, de façon dynamique, indépendamment l'une de l'autre. Le

brevet des EUA 4 270 268 montre un dispositif de coupe dans lequel la garde avant et la lame sont déplaçables indépendamment l'une de l'autre.

5 Le brevet des EUA 4 492 024 concerne un dispositif de coupe, pour rasoir de sûreté, qui est monté de façon à pouvoir pivoter sur un manche pendant le rasage et dans lequel, en plus, une lame peut se déplacer sous l'effet de résistances rencontrées pendant le rasage.

10 Le brevet des EUA 4 498 235, de même que les demandes de brevet des EUA déposées toutes deux le 15 octobre 1984 au nom de Chester F. Jacobson, sous les numéros 660 950 et 660 952, décrivent des modes de réalisation particuliers de dispositifs de coupe du type décrit dans le brevet 4 492 024 précité.

15 Les brevets des EUA 3 648 368 et 3 772 779 portent sur des rasoirs dont le manche contient un moteur électrique qui fait tourner un arbre, sur l'extrémité libre duquel est monté un poids excentré, la rotation de l'arbre provoquant la vibration du rasoir et en particulier de sa tête, afin de conférer un mouvement de tranchage à la lame.

20 La présente invention apporte un rasoir de sûreté constitué d'un dispositif de coupe, d'un manche et de moyens pour les relier l'un à l'autre de manière que le dispositif de coupe puisse pivoter sur le manche pendant le rasage, le dispositif de coupe comportant en particulier deux lames pouvant se déplacer indépendamment l'une
25 de l'autre et du reste du dispositif de coupe pendant le rasage, et le manche comportant à l'intérieur un dispositif pour faire vibrer l'ensemble du rasoir et pour imprimer un mouvement oscillant au dispositif de coupe afin de conférer une action de tranchage aux deux lames.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'exemples de réalisation non limitatifs, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

35 - la figure 1 est une vue en plan du corps ou support d'un dispositif de coupe selon un mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une vue frontale de ce corps ;
- la figure 3 est une vue en plan du dispositif de coupe de ce mode de réalisation à l'état complet ;
- la figure 4 en est la vue frontale ;
- 5 - la figure 5 est une coupe transversale de ce dispositif, prise suivant la ligne V-V de la figure 3 ;
- la figure 6 est la vue en plan d'un dispositif de coupe selon un autre mode de réalisation de l'invention, dans lequel est incorporé un dispositif pour faciliter le rasage ;
- 10 - la figure 7 est une vue de côté d'un manche selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 8 en est une vue frontale ;
- la figure 9 en est une vue de l'arrière ;
- la figure 10 est une vue en coupe du dispositif de coupe attaché au manche, prise à peu près suivant l'axe longitudinal du dispositif de coupe, avec arrachement de certaines parties pour plus de clarté ;
- la figure 11 est une coupe longitudinale du manche, auquel est attaché le dispositif de coupe, représenté en élévation.
- 20 Le dispositif de coupe représenté à titre d'exemple sur les figures 1 à 5 comprend un corps 2 avec une première et une deuxième extrémité 4, 6 qui sont reliées entre elles par deux parties longitudinales 8, 10, une à l'avant et l'autre à l'arrière. Des entretoises 12 relient les parties longitudinales 8, 10 dans le sens de la largeur du corps.
- 25 La partie arrière 10 du corps 2 possède un dessus 14 qui vient en contact avec la peau rasée derrière les lames du dispositif de coupe, remplissant ainsi les fonctions et occupant la position de la "garde arrière" des rasoirs de sûreté classiques.
- 30 Le dessus 14 sera donc appelé ainsi dans ce qui va suivre.
- Chacune des extrémités 4, 6 est pourvue de fentes opposées 16 s'étendant transversalement aux entretoises 12. Une entretoise 12 située près de la première extrémité 4 est pourvue d'un doigt élastique 18 qui fait saillie de cette entretoise et est orientée à peu près parallèlement aux parties avant et arrière 8, 10. Le doigt 18
- 35

possède un bout 20 dirigé vers le haut et se terminant par une face supérieure 22. De façon analogue, une autre entretoise 12, située près de la deuxième extrémité 6, est pourvue d'un doigt élastique 18' de configuration semblable, avec un bout 20' dirigé vers le haut et se terminant par une face supérieure 22'. Les doigts 18, 18' s'étendent suivant des directions opposées, le doigt 18 vers la première extrémité 4 du corps 2 et le doigt 18' vers la deuxième extrémité 6 de ce corps. Les doigts 18 et 18' sont alignés l'un par rapport à l'autre et avec une paire de fentes 16. La première extrémité 4 est pourvue de doigts élastiques 17 qui font saillie de cette extrémité vers l'intérieur et vers le haut du corps 2, dans la représentation des figures 1 et 2. Chacun des doigts 17 possède un bout 19 dirigé vers le haut et se terminant par une face supérieure 21. De façon analogue, la deuxième extrémité 6 est pourvue de doigts élastiques 17' de configuration semblable, avec des bouts 19' dirigés vers le haut et se terminant par des faces supérieures 21'. Les doigts 17, 17' s'étendent suivant des directions sensiblement opposées, les doigts 17 depuis la première extrémité 4 globalement vers la deuxième extrémité 6, et les doigts 17' depuis la deuxième extrémité 6 globalement vers la première extrémité 4. Chaque paire de doigts 17, 17' est alignée avec une paire de fentes 16. Tous les doigts sont moulés d'un seul tenant avec le corps 2.

Le dispositif de coupe des figures 1 à 5, et il en va de même pour le dispositif de coupe représenté sur la figure 6, comporte une garde avant 24 constituée par une pièce montée coulissante par ses deux extrémités 26 dans deux fentes 16 opposées situées le plus près de la partie avant 8 du corps 2. Cette garde avant 24 s'appuie sur les faces supérieures 22, 22' des doigts élastiques 18, 18'. Les côtés inférieurs de ses extrémités 26 sont normalement situés à une certaine distance au-dessus des fonds des fentes 16 correspondantes, de sorte que la garde avant 24 peut être enfoncée davantage dans les fentes, contre l'élasticité des doigts 18, 18' situés sous elle. Ces doigts constituent ainsi un support élastique pour la garde avant. Pendant le rasage, cette garde se déplace sur la surface rasée à l'avant de la lame ou des lames du dispositif de coupe pour protéger la peau, conjointement avec la garde arrière, du contact avec elle(s).

Les dispositifs de coupe des figures 1 - 5 et 6 comportent chacun deux lames. Comme on peut le voir sur les figures 3, 5 et 6, l'une d'elles, désignée par 28, est composée d'une partie de base 30, d'une partie 32 s'étendant à angle obtus à partir d'elle et portant le tranchant, ainsi que de parties de coulissement, situées aux extrémités de la partie de base et pouvant être constituées simplement par des prolongements de celle-ci, qui sont reçues dans une paire de fentes 16 opposées. Le dessous 34 (figure 5) de la partie à tranchant 32 est appuyé sur les faces 21, 21' de deux doigts élastiques 17, 17'. En même temps, les faces arrière 23, 23' (figures 1 et 5) des bouts 19, 19' des doigts s'appliquent contre un côté de la partie de base 30 de la lame pour la repousser vers l'arrière dans les fentes 16 correspondantes, comme représenté sur la figure 5. Les bords inférieurs des extrémités montées coulissantes se trouvent à une certaine distance des fonds des fentes, de sorte que la lame peut être enfoncée davantage dans les fentes 16, contre la force élastique des doigts 17, 17' sur lesquels est appuyée la partie de base de la lame. Les doigts en question forment ainsi un support élastique pour la lame et maintiennent celle-ci en même temps en position convenable dans les fentes 16.

La deuxième lame 28' comporte également une partie de base 30', une partie 32' portant le tranchant et des parties de coulissement, selon un agencement identique à celui décrit ci-dessus pour la première lame. Les extrémités pour le montage coulissant de la deuxième lame sont reçues dans une troisième paire de fentes 16 opposées, située le plus près de la garde arrière 14, et la partie de base 30' est en appui sur des faces supérieures 21, 21' de doigts élastiques 17, 17'. Ces derniers constituent un support élastique pour la deuxième lame et la maintiennent en même temps en position convenable dans les fentes 16 concernées. Au rasage, la deuxième lame se déplace sur la surface rasée derrière la première lame.

La garde avant 24 et les deux lames 28, 28' sont maintenues en place par des agrafes à ressort 40 (figure 3 - 6) qui sont reçues dans des gorges 42 (figures 1 et 2) des extrémités 4, 6. Les agrafes 40 s'appliquent contre la garde 24 et les lames

28, 28', et les font pénétrer dans des fentes 16 jusqu'à un point où les doigts élastiques sont légèrement fléchis.

Le dessous du corps 2 et des entretoises 12 présente deux saillies en forme de crochets 44, 46 dont les extrémités libres forment deux rainures opposées 48, 50 dirigées vers l'intérieur et délimitant des surfaces supérieures courbes 52, 54 (figures 2 et 4). Ces crochets constituent des moyens de montage pivotant, par lesquels le dispositif de coupe peut être fixé amovible et pivotant à un manche de rasoir. Sur les figures 2 et 4, on voit que le corps du dispositif de coupe porte, en outre, sur le dessous, une came 56 destinée à recevoir un élément coopérant pour rappeler le dispositif de coupe à une position donnée.

Lorsqu'on se reporte de nouveau aux figures 2 et 4, on voit que les nervures 48, 50 du dispositif de coupe, en combinaison avec des surfaces 94, 96 sur le dessous du corps 2 et des appuis courbes 95, 97, définissent des réceptions courbes 98, 100 pour des éléments d'articulation en coquille portés par le manche du rasoir et décrits dans ce qui va suivre. Ces éléments d'articulation constituent des moyens de montage pivotant conçus pour coopérer avec les moyens de montage pivotant décrits plus haut du dispositif de coupe, afin de faciliter l'attache de ce dispositif au manche et son pivotement sur ce dernier.

Au cours du rasage, la garde avant 28 et les lames 28, 28' se déplacent indépendamment l'une de l'autre et à l'encontre de la force élastique des doigts. En même temps, les doigts élastiques supportant les lames maintiennent les parties de base des lames sensiblement dans les plans prévus pour elles, en poussant les parties de base des lames vers l'arrière. Le dispositif dans son ensemble pivote en même temps sur le manche en suivant les contours de la surface rasée.

La figure 6 représente un mode de réalisation dans lequel la garde avant 24 ou la partie longitudinale arrière 10 (comme c'est le cas dans cet exemple) est pourvue d'un dispositif 200 facilitant le rasage, du type général décrit dans les brevets des EUA 2 292 418 et 4 170 821, ainsi que dans le brevet britannique 2 024 082.

Ce dispositif 200 se présente de préférence sous la forme d'une pièce fixée à une surface venant en contact avec la peau, telle que la garde arrière 14, comme représenté à titre d'exemple sur la figure 6.

5 Ce dispositif pour faciliter le rasage est de préférence une pièce moulée, extrudée ou façonnée d'une autre manière d'un mélange formé d'une matière hydrophobe et d'un polymère hydrophile susceptible d'être dissous par l'eau, si bien que, pendant le rasage, de l'eau présente sur la peau rasée dissout une partie de la substance
10 hydrophile, pouvant alors servir de lubrifiant.

Il est possible encore, en variante, de réaliser la garde avant 24 ou la garde arrière 14, ou les deux, d'un tel mélange facilitant le rasage.

15 Lorsque la peau est mouillée avec de l'eau avant le rasage avec un tel rasoir, l'eau dissout une partie du polymère hydrophile, qui sert alors de lubrifiant sur la surface rasée, en diminuant le frottement entre la garde avant et/ou la garde arrière du dispositif de coupe et la peau. Le simple mouillage préalable de la peau permet ainsi un rasage agréable et efficace.

20 Les figures 7 à 10 représentent un exemple d'un manche de rasoir 70 selon l'invention, dont une partie forme une poignée 72. Une extrémité de la poignée 72 est pourvue d'une cavité 74 (figure 7) dans laquelle est disposée une tête moulée en plastique 76, possédant deux bras 78, 80 assemblés par une partie de liaison 82, éventuellement à l'aide de tiges 83, comme représenté sur la figure
25 10. Le manche comporte, en outre, une plaquette de recouvrement 86 avec deux saillies 98 (figure 10) qui sont appliquées contre la partie de liaison 82 de manière que la tête 76 soit convenablement bloquée sur le manche. Chacun des bras 78, 80 porte à son extrémité
30 libre un élément d'articulation en coquille 90, 92.

La cavité 74 du manche contient un ressort hélicoïdal 102 et un plongeur 104, lequel est poussé par ce ressort dans la direction vers laquelle pointe l'extrémité libre 106 du plongeur. Au moment où le dispositif de coupe est attaché au manche, l'extrémité libre 106 du plongeur 104 est poussée par le ressort 102 dans
35

la came 56 portée par le dispositif de coupe. Pendant le pivotement du dispositif de coupe, l'extrémité libre 106 du plongeur, par son application contre la came 56, a tendance à ramener le dispositif de coupe à une position donnée, où l'extrémité 106 est en appui dans le point le plus profond du creux formé par la came 56.

Lorsqu'on observe plus particulièrement la figure 10, on voit que les bras 78, 80 dépassent latéralement du manche et peuvent donc être manoeuvrés par l'utilisateur du rasoir. Les bras 78, 80 sont poussés vers l'extérieur par un ressort 81, sous forme d'une lame ou d'un fil, qui est disposé dans la tête 76. Pour attacher le dispositif de coupe au manche, l'utilisateur appuie sur les bras 78, 80, en les poussant vers l'intérieur, c'est-à-dire l'un vers l'autre, contre la force du ressort 81, ce qui produit l'approche mutuelle des éléments d'articulation 90, 92.

Le plongeur 104 porte deux bras 107, 108, s'étendant dans des sens opposés depuis le plongeur et portant chacun une saillie dirigée vers le haut, formant un ergot d'encliquetage 110 ou 112. Les éléments d'articulation 90, 92 présentent chacun une ouverture 114 ou 116 destinée à recevoir un ergot 110 ou 112. Lorsque les éléments d'articulation en coquille 90, 92 sont pressés vers l'intérieur, c'est-à-dire l'un vers l'autre, les ouvertures 114, 116 s'alignent avec les ergots 110, 112. Dès que cet alignement est obtenu, le ressort 102 pousse le plongeur 104 - et avec lui les ergots 110, 112 - vers le haut, dans la représentation de la figure 10, de sorte que les ergots 110, 112 pénètrent dans les ouvertures 114, 116, en bloquant les bras 78, 80 en position fléchie vers l'intérieur. Quand l'utilisateur relâche les bras 78, 80, ceux-ci sont maintenus à cette position fléchie vers l'intérieur.

Les éléments d'articulation 90, 92 sont alors pressés contre les appuis courbes 95, 97 portés sur le dessous du dispositif de coupe, ce qui repousse le plongeur 104 vers le bas, dans la représentation de la figure 10, et fait ressortir les ergots 110, 112 des ouvertures 114, 116, ce qui libère les bras 78, 80. Dès que les bras 78, 80 sont ainsi libérés, ils fléchissent élastiquement vers l'extérieur, dans des sens opposés, en s'écartant l'un de l'autre,

sous l'effet du ressort 81, et les éléments d'articulation 90, 92 pénètrent dans les réceptions courbes 98, 100. Le plongeur 104, chargé par le ressort 102, s'applique contre la came 56, cherche le point le plus profond de celle-ci et place ainsi le dispositif de coupe à une position "neutre".

Pendant le rasage, la garde avant 24 et les lames 28, 28' se déplacent indépendamment l'une de l'autre, contre la force exercée sur elles par les doigts élastiques 18, 18'. En même temps, le dispositif de coupe dans son ensemble pivote sur le manche, en suivant les contours de la peau.

Pour jeter un dispositif de coupe usé, il suffit que l'utilisateur comprime les bras 78, 80, ce qui fait sortir les éléments d'articulation 90, 92 des réceptions courbes 98, 100 et ce qui détache le dispositif de coupe.

Le manche 70 contient une pile 308 et un moteur électrique 310 (figure 11). L'arbre rotatif 312 du moteur fait saillie en direction de la tête du rasoir et porte un poids excentré 314 sur son extrémité libre. Le centre de gravité de ce poids est donc décalé par rapport à l'axe de rotation de ce poids. La figure 11 montre un poids du type volant d'inertie, qui est monté de manière que son centre de gravité soit excentré par rapport à l'axe de rotation de l'arbre 312. Le manche est également équipé d'un interrupteur 318.

L'interrupteur 318 est de type rotatif et il peut être manoeuvré par la rotation, entre le pousse et un doigt de l'utilisateur par exemple, d'un embout 338 du manche.

Pour le rasage, l'utilisateur tourne l'interrupteur 318 pour que le courant électrique fourni par la pile 308 fasse tourner le moteur 310. L'arbre 312 et le balourd 314 sont ainsi animés d'une rotation et l'excentricité, à laquelle s'ajoute la disposition près de la tête du rasoir, fait vibrer la tête et les lames avec elle. Cette vibration confère un mouvement oscillant de tranchage aux lames 28, 28', ce qui facilite la coupe.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites et que l'homme de l'art pourra y apporter diverses modifications, sans pour autant sortir de son cadre. Par

exemple, il est préférable, dans certaines conditions, que la garde avant soit immobile. Une variante de réalisation comporte donc une garde avant disposée fixe par rapport au corps du dispositif de coupe, mais dont la structure et le fonctionnement correspondent sur tous
5 les autres points à ce qui a été décrit dans ce qui précède. Il est possible aussi, par exemple, d'utiliser un dispositif de coupe avec une seule lame, au lieu des deux lames des modes de réalisation décrits, la lame unique pouvant être utilisée en combinaison avec une garde avant mobile ou fixe. De plus, bien que les lames représentées, voir en particulier la figure 5, soient constituées chacune
10 d'une seule pièce de métal plié pour définir la partie de base et la partie portant le tranchant, il est possible aussi de prévoir un élément de support plié, auquel est fixée une mince lame, selon une disposition connue.

REVENDICATIONS

1. Rasoir possédant un dispositif de coupe monté pivotant sur un manche et contenant au moins une lame, caractérisé en ce que la lame ou chaque lame (28, 28') du dispositif de coupe est montée mobile individuellement pendant le rasage, indépendamment du reste du dispositif de coupe, le dispositif de coupe et le manche (70) du rasoir étant pourvus de moyens de montage pivotant complémentaires (95, 97, 90, 92) pour le montage pivotant du dispositif de coupe sur le manche, de manière que le dispositif de coupe puisse pivoter sur le manche pendant le rasage, le dispositif de coupe portant une came (56) et le manche portant un plongeur (106) chargé par un ressort (102) pour venir s'appliquer contre la came (56) en vue du rappel du dispositif de coupe à une position neutre sur lesdits moyens de montage pivotant (95, 97, 90, 92), et en ce que le manche (70) contient un dispositif générateur de vibrations (308, 310) destiné à faire vibrer le dispositif de coupe.

2. Rasoir selon la revendication 1, comprenant en outre un dispositif (200) pour faciliter le rasage, qui est fixé au dispositif de coupe et est formé d'une matière hydrophobe et d'un polymère hydrophile pouvant être dissous par l'eau.

3. Rasoir selon la revendication 1 ou 2, dont le dispositif de coupe comporte une garde avant (24), destinée à protéger la peau du contact avec la lame ou les lames, cette garde étant montée mobile individuellement sur le dispositif de coupe, indépendamment de la lame ou des lames (28, 28') et indépendamment du reste du dispositif de coupe, pendant le rasage.

4. Rasoir possédant un dispositif de coupe monté pivotant sur un manche et contenant au moins une lame, caractérisé en ce que le dispositif de coupe comporte un corps (2), présentant une première et une deuxième extrémité (4, 6), reliées entre elles par une partie avant et une partie arrière (8, 10), une première et une deuxième entretoise (12) reliant la partie avant et la partie arrière entre elles, les extrémités (4, 6) possédant des fentes opposées (16), une première paire de doigts élastiques (18, 18'),

s'étendant vers l'extérieur à partir des entretoises (12), parallèlement aux parties avant et arrière et dans des directions opposées, ces doigts (18, 18') étant alignés avec une première paire desdites fentes (16), une deuxième paire de doigts élastiques (17, 17'),

5 s'étendant vers l'intérieur à partir des extrémités (4, 6) et l'un vers l'autre dans des directions globalement opposées, cette deuxième paire de doigts élastiques étant alignée avec une deuxième paire desdites fentes (16), une troisième paire de doigts élastiques (17, 17'),

10 s'étendant vers l'intérieur à partir des extrémités (4, 6) et l'un vers l'autre dans des directions globalement opposées, cette troisième paire de doigts élastiques étant alignée avec une troisième paire desdites fentes (16), une garde avant (24), destinée à protéger la

15 peau du contact direct avec les lames du dispositif de coupe, à l'avant de celles-ci, la garde avant (24) étant montée sur la première paire de doigts élastiques (18, 18') et étant disposée dans la première paire de fentes (16), une première lame (28) possédant un premier tranchant et une deuxième lame (28') possédant un deuxième tranchant, les tranchants étant parallèles et étant orientés dans la

20 même direction pour agir en tandem sur la surface à raser, les lames (28, 28') étant disposées dans la deuxième respectivement la troisième paire de fentes (16) et étant en appui sur la deuxième respectivement la troisième paire de doigts élastiques (17, 17'), les deux lames (28, 28') et la garde avant (24) étant chacune déplaçables indépendamment, par rapport au corps (2) du dispositif de coupe, sous l'effet

25 de résistances rencontrées pendant le rasage et avec fléchissement des doigts élastiques (18, 18', 17, 17'), le dispositif de coupe portant des moyens de montage pivotant (95, 97) pour sa fixation pivotante sur le manche (70), de sorte que le dispositif de coupe, dans son ensemble, peut pivoter sur le manche (70) sous l'effet de résistances

30 rencontrées pendant le rasage, ainsi qu'une came (56) disposée sur le côté inférieur du corps (2) et destinée à recevoir un plongeur (106) monté sur le manche du rasoir afin de maintenir un contact maximal entre la surface rasée et les lames (28, 28') et la garde avant (24), montées mobiles indépendamment, le manche (70) comportant

35 une poignée (72), une tête (76) à une extrémité de la poignée (72),

La tête (76) possédant un premier et un deuxième bras (78, 80) susceptibles d'être rapprochés et écartés l'un de l'autre, un premier élément d'articulation en coquille (90) étant prévu sur le premier bras (78) et un second élément d'articulation en coquille (92) étant prévu sur le second bras (80), les éléments d'articulation (90, 92) étant conçus pour recevoir le dispositif de coupe et permettre le pivotement de ce dispositif sur le manche (70), le plongeur (104) étant chargé par un ressort (102) et étant disposé dans la tête (76) et entre le premier et le second élément d'articulation (90, 92), le plongeur (104) étant disposé mobile en va-et-vient dans la tête (76), une extrémité libre (106) du plongeur (104) étant destinée à venir s'appliquer contre la came (56) du dispositif de coupe pour exercer un effet de rappel sur ce dispositif et l'amener à une position donnée sur les éléments d'articulation (90, 92), le manche (70) contenant un dispositif (308, 310) destiné à faire vibrer le dispositif de coupe, ce dispositif générateur de vibrations comprenant un moteur (310), un arbre (312) faisant saillie du moteur en direction du dispositif de coupe, ainsi qu'un poids (314) monté excentré sur l'extrémité libre de l'arbre (312), de sorte que la rotation de ce poids par le moteur (310) provoque la vibration du dispositif de coupe.

5. Rasoir selon la revendication 4, comprenant en outre, sur le dispositif de coupe, un dispositif (200) destiné à faciliter le rasage, qui est fixé à la partie arrière (10) du corps (2) du dispositif de coupe ou à la garde avant (24), ce dispositif (200) étant formé d'une matière hydrophobe et d'un polymère hydrophile susceptible d'être dissous par l'eau.

6. Rasoir selon la revendication 4, dans lequel les lames (28, 28') du dispositif de coupe comportent chacune une partie de base (30, 30') et une partie (32, 32') portant le tranchant, ces deux parties formant un angle obtus entre elles sur chaque lame, les doigts élastiques (17, 17') étant venus de moulage avec le corps (2) et les doigts s'appliquant contre le dessous (34) de la partie de lame (32, 32') portant le tranchant, ainsi que contre un côté de la partie de base (30, 30') de la lame, les lames (28, 28')

étant disposées dans les fentes (16) des extrémités (4, 6) du corps (2) et les doigts (17, 17') exerçant une force de rappel sur le côté inférieur (34) des parties de lame portant les tranchants et, simultanément, sur un côté des parties de base (30, 30').

5 7. Rasoir selon la revendication 6, dans lequel le dispositif de coupe comporte des agrafes (42) ou des éléments semblables pour maintenir les lames (28, 28') en place dans les fentes (16), les doigts (17, 17') pressant les lames contre les agrafes (42) et poussant les lames en même temps vers l'arrière
10 dans lesdites fentes (16).

8. Rasoir selon la revendication 4, comprenant, dans son manche (70), un ressort-lame (81) exerçant sur les bras (78, 80) un effet de rappel vers l'extérieur, dans le sens de l'écartement des bras l'un de l'autre.

15 9. Rasoir selon la revendication 8, dans lequel le plongeur (104) porte des saillies (107, 108) dirigées vers l'extérieur et présentant chacune un ergot d'encliquetage (110, 112) dirigé vers le haut, chacun des éléments d'articulation en coquille (90, 92) présentant une ouverture (114, 116) destinée à recevoir
20 l'un de ces ergots, le ressort (102) du plongeur (104) faisant pénétrer les ergots (110, 112) dans les ouvertures (114, 116) lorsque les bras (78, 80) sont approchés l'un de l'autre, pour verrouiller les bras à faible distance l'un de l'autre, la pénétration du plongeur (104) dans le dispositif de coupe faisant sortir
25 les ergots (110, 112) des ouvertures (114, 116), en permettant ainsi aux bras (78, 80) de s'écarter l'un de l'autre et en permettant aux éléments d'articulation (90, 92) d'établir la liaison avec le dispositif de coupe.

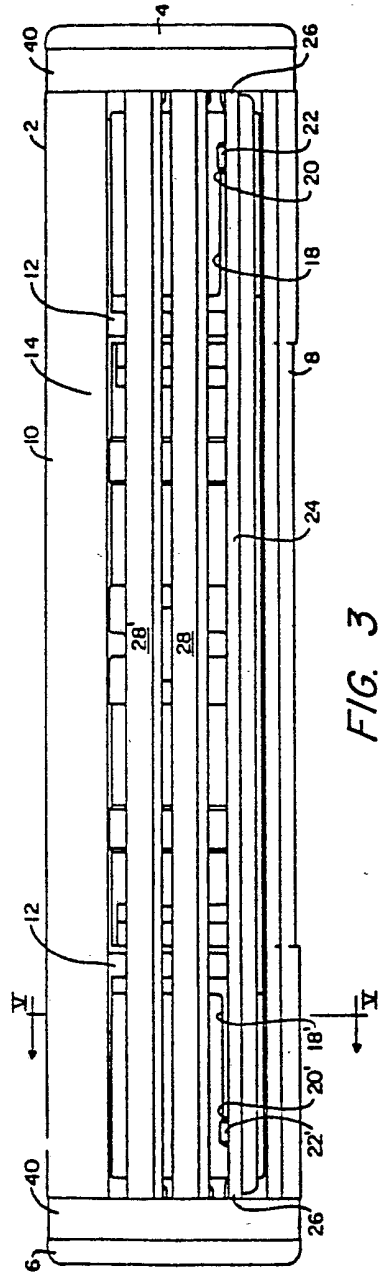


FIG. 3

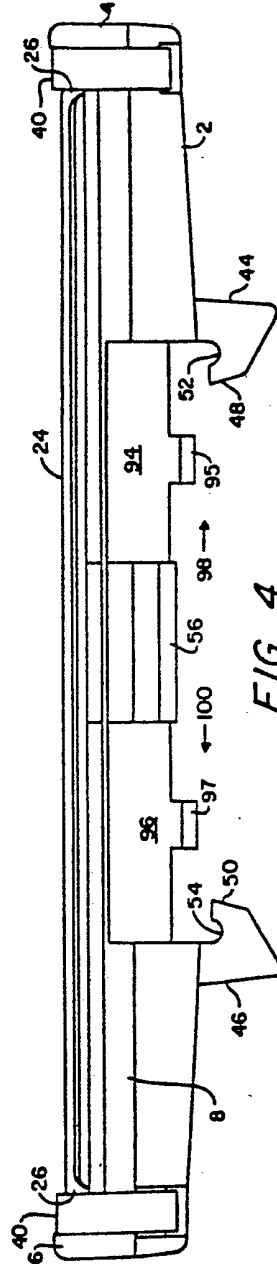


FIG. 4

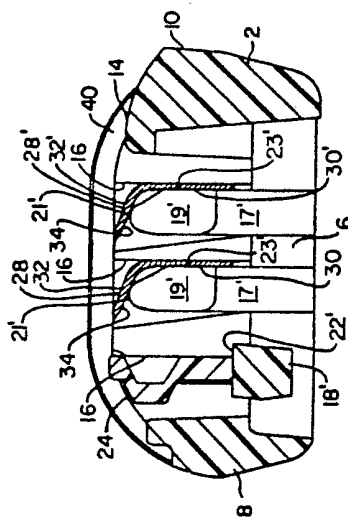


FIG. 5

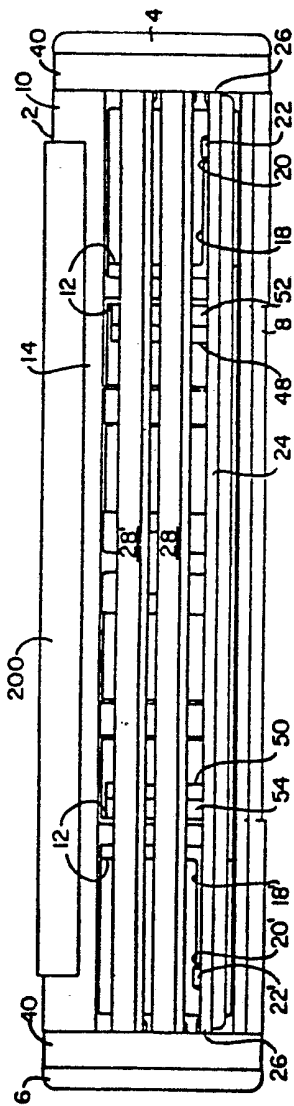


FIG. 6

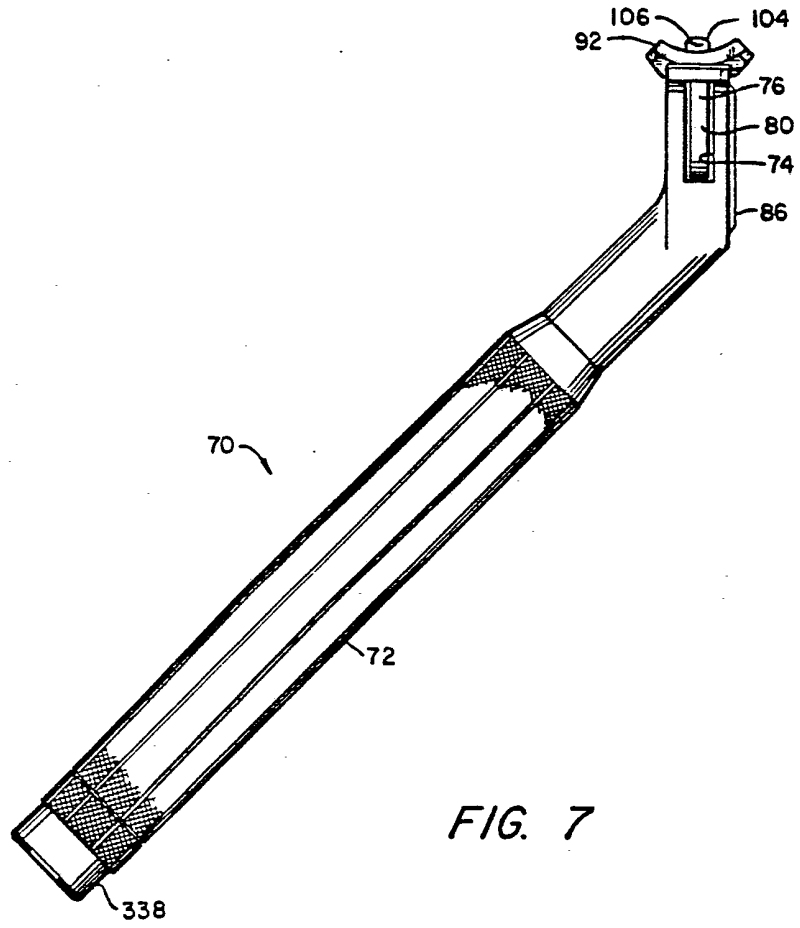


FIG. 7

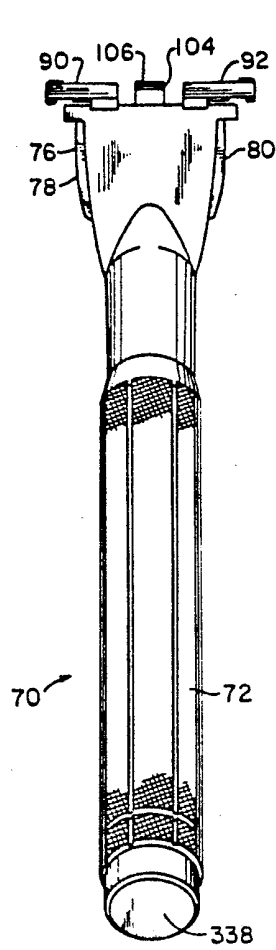


FIG. 8

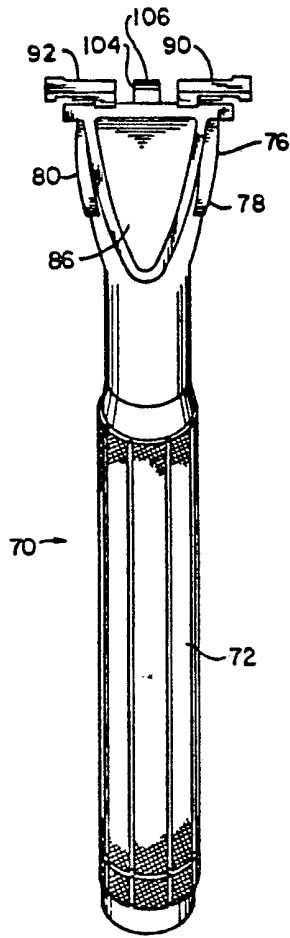


FIG. 9

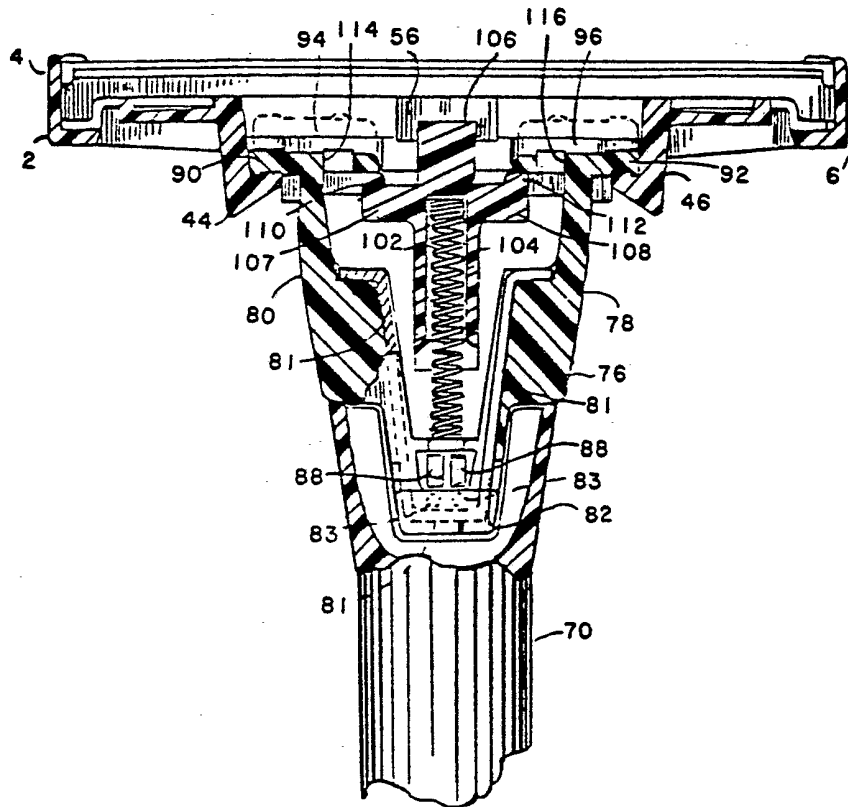


FIG. 10

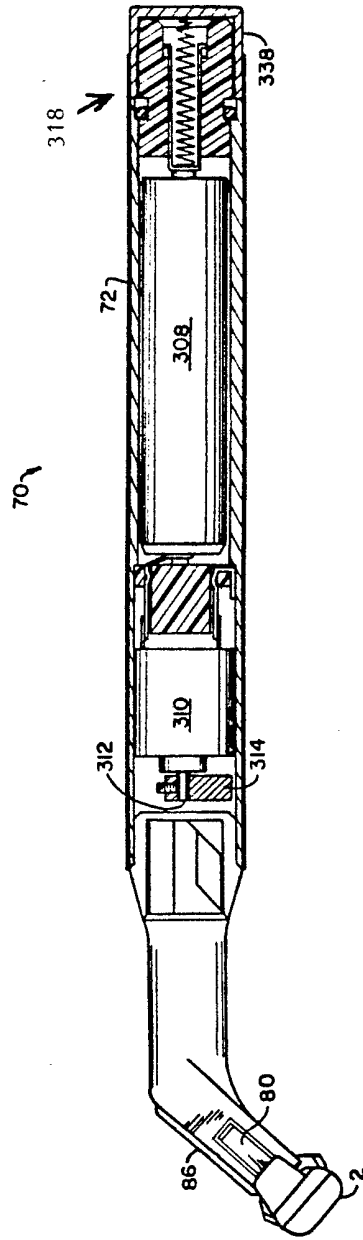


FIG. 11