

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 868 914**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **04 04166**

51) Int Cl⁷ : A 21 C 11/12

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22) Date de dépôt : 20.04.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.10.05 Bulletin 05/42.

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) : *SCARITECH Société par actions simplifiée* — FR.

72) Inventeur(s) : REICHERT GERARD.

73) Titulaire(s) :

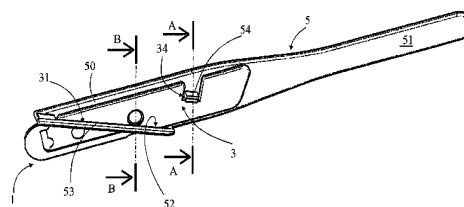
74) Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

54) **OUTIL A SCARIFIER DES PATONS ET PORTE-OUTILS EQUIPES D'UN TEL OUTIL.**

57) La présente invention concerne un outil à scarifier des patons dont la lame de coupe est solidarisée et sécurisée pour limiter les risques de coupure lors de sa manipulation, ayant une durée de vie augmentée et pouvant équiper des porte-outils à scarifier aussi bien manuels qu'automatiques au moyen d'un assemblage rapide par clip et démontable sans outillage, offrant un gain de temps et de productivité important.

L'outil à scarifier (1) des patons comporte un corps (3) recouvrant partiellement la lame de coupe (2) en dégagant une partie de son tranchant (20), un capuchon de protection (4) amovible recouvrant ce tranchant (20) et une encoche (34) pour son montage sur un porte-outil (5) manuel ou automatique. Ce porte-outil à scarifier (5) manuel comporte un support (50) prolongé par un manche (51) et pourvu d'un logement (52) en forme de fente délimité par une barrette (53) pour recevoir par emboîtement l'outil à scarifier (1), son bord biseauté (31) butant contre la barrette (53), et d'un crochet (54) pour se clipper dans l'encoche (34) et bloquer l'outil à scarifier (1) dans son porte-outil (5), cet assemblage permettant un remplacement rapide de l'outil à scarifier (1).

Applications: Boulangerie artisanale et industrielle.



FR 2 868 914 - A1



**OUTIL A SCARIFIER DES PATONS ET PORTE-OUTILS EQUIPES D'UN
TEL OUTIL**

5 La présente invention concerne un outil à scarifier des pâtons comportant au moins une lame de coupe pourvue d'au moins un tranchant. Elle concerne aussi des porte-outils, l'un manuel et l'autre automatique, agencés pour recevoir ledit outil à scarifier.

10 Dans le domaine de la boulangerie, il existe plusieurs types d'outils et de porte-outils pour scarifier des pâtons c'est à dire pour effectuer des entailles superficielles dans la pâte avant cuisson pour obtenir un pain de qualité. Dans le cadre d'une fabrication artisanale, on utilise soit des lames à rasoir nues, qui sont néanmoins proscrites par les normes d'hygiène et de sécurité en vigueur, soit des porte-outils manuels comportant un manche sur lequel une lame de coupe est fixée de manière démontable pour pouvoir être retournée puis remplacée par une neuve quand elle est usée sur ses
15 deux ou quatre angles de coupe. A titre d'exemple et selon la qualité de la lame de coupe, elle doit être changée environ toutes les 4 heures.

20 Dans le cadre d'une fabrication industrielle, on utilise une machine équipée de cadres sur lesquels sont montés plusieurs porte-outils à l'aide de tringles de fixation, chacun étant pourvu d'une lame de coupe. Cette machine permet de scarifier simultanément et en une seule opération un nombre X de pâtons. Les lames sont fixées sur les porte-outils de manière démontable pour pouvoir être retournées puis remplacées par des neuves quand elles sont usées sur leurs quatre angles de coupe. A titre d'exemple et selon la qualité des lames, elles doivent être retournées toutes les 4 heures pour une
25 cadence de 2500 pâtons par heure et changées tous les jours.

Chaque retournement ou changement de lame est une intervention délicate pour l'opérateur qui risque de se couper. De plus, chaque intervention est longue et fastidieuse étant donné qu'elle nécessite de dévisser et de revisser les organes de

fixation de la lame de coupe sur son porte-outil à l'aide d'un outillage adapté. Enfin, certains outils à scarifier utilisés aujourd'hui, qu'ils soit manuels ou automatiques, ne répondent pas aux normes en vigueur relatives aux risques sanitaires encourus par l'utilisation de lames cassantes et non fixées rigidement dans leur porte-outil, mettant en danger les consommateurs.

La présente invention vise à apporter une solution optimale en proposant un outil à scarifier dont la lame de coupe est solidarisée à l'outil et sécurisée pour limiter les risques de coupure lors de sa manipulation, ayant une durée de vie augmentée et pouvant équiper des porte-outils à scarifier aussi bien manuels qu'automatiques au moyen d'un assemblage démontable rapidement et sans outillage, offrant un gain de temps et de productivité inégalés.

Dans ce but, l'invention concerne un outil à scarifier des pâtons du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce qu'il comporte un corps recouvrant partiellement ladite lame de coupe de manière à dégager au moins une partie de son tranchant formant la partie utile dudit outil à scarifier, un capuchon de protection recouvrant au moins ladite partie dégagée du tranchant et des moyens de fixation prévus sur ledit corps et agencés pour autoriser le montage dudit outil à scarifier sur un porte-outil manuel ou automatique.

Dans une forme de réalisation préférée, le corps et le capuchon de protection forment une seule pièce réalisée dans une matière synthétique surmoulée autour de la lame de coupe, ce capuchon de protection étant avantageusement couplé au corps par une zone de liaison définissant une amorce de rupture.

Le corps peut comporter un bord biseauté formant avec le tranchant de la lame de coupe un angle aigu et au moins une encoche prévue à l'opposé du bord biseauté, ce bord biseauté et cette encoche définissant les moyens de fixation.

Le corps est également agencé pour dégager une zone d'extrémité du bord longitudinal de la lame de coupe opposé au tranchant et le capuchon de protection peut comporter un retour agencé pour recouvrir au moins en partie cette zone d'extrémité de la lame de coupe, un intervalle étant ménagé entre le capuchon de protection et le corps.

Dans ce but, l'invention concerne également un porte-outil à scarifier manuel, caractérisé en ce qu'il comporte un support apte à recevoir ledit outil à scarifier tel que défini ci-dessus, un manche disposé en prolongement dudit support et des moyens de fixation complémentaires agencés pour coopérer avec lesdits moyens de fixation dudit outil à scarifier pour former un assemblage démontable.

Dans la forme de réalisation préférée, le support, le manche et les moyens de fixation complémentaires forment une seule pièce réalisée en une matière synthétique moulée.

Ce support peut être plan et apte à recevoir ledit outil à scarifier en appui plan et les moyens de fixation complémentaires peuvent comporter au moins un logement apte à recevoir par emboîtement l'outil à scarifier et au moins un crochet prévu sur le support à l'opposé de la barrette et apte à se clipper dans l'encoche de l'outil à scarifier.

Ce logement peut être constitué d'une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle du capuchon de protection de l'outil à scarifier, cette fente étant délimitée par une barrette située à distance du support et apte à former une butée pour le bord biseauté du corps de cet outil à scarifier.

Dans ce but, l'invention concerne enfin un porte-outil à scarifier automatique, caractérisé en ce qu'il comporte un support apte à recevoir ledit outil à scarifier tel que défini ci-dessus, des moyens de fixation complémentaires agencés pour coopérer avec lesdits moyens de fixation dudit outil à scarifier pour former un assemblage
5 démontable, et des moyens d'assemblage agencés pour monter ledit porte-outil sur une machine à scarifier automatique.

Dans la forme de réalisation préférée, au moins le support et les moyens de fixation complémentaires forment une seule pièce réalisée en une matière synthétique
10 moulée.

Le support peut avoir une forme en relief dont la base est courbe à la manière d'un ski, ce support comportant au moins une paroi intérieure plane apte à recevoir l'outil à scarifier en appui plan. Les moyens de fixation complémentaires peuvent
15 comporter au moins un logement apte à recevoir par emboîtement l'outil à scarifier et au moins un crochet prévu sur la paroi intérieure plane du support à l'opposé du logement et apte à se clipper dans l'encoche de l'outil à scarifier.

Ce logement peut être constitué d'une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle du capuchon de protection de l'outil à scarifier, cette fente étant ménagée dans la base
20 apte à former une butée pour le bord biseauté du corps de cet outil à scarifier.

Les moyens d'assemblage peuvent comporter au moins une platine destinée à être fixée à la machine à scarifier automatique et une entretoise agencée pour tenir à
25 distance la platine du support, cette entretoise étant par exemple constituée d'un fût, solidaire du support, dans lequel est prévu un insert dont l'extrémité libre est filetée pour recevoir un organe de vissage, ce fût comportant, à son extrémité libre, des formes d'emboîtement complémentaires à celles prévues dans la platine pour supprimer tout degré de rotation entre ces deux pièces lorsqu'elles sont assemblées.

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de plusieurs modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- 5
- la figure 1 représente une vue en plan d'un outil à scarifier selon l'invention,
 - les figures 2A et 2B sont des vues en perspective recto verso d'un porte-outil à scarifier manuel selon l'invention équipé de l'outil de la figure 1,
 - les figures 3A et 3B sont des vues en coupe agrandies respectivement selon
10 AA et BB de la figure 2B,
 - les figures 4A et 4B sont des vues en perspective de dessus et de dessous d'un porte-outil à scarifier automatique selon l'invention équipé de l'outil de la figure 1,
 - la figure 5A est une vue en coupe selon AA de la figure 4A et la figure 5B est
15 une vue en coupe agrandie du détail B de la figure 5A,
 - la figure 6A est une vue similaire à la figure 5A d'un autre porte-outil à scarifier automatique et la figure 6B est une vue en coupe agrandie du détail B de la figure 6A, et
 - les figures 7A et 7B sont des vues de dessus et en coupe du porte-outil à
20 scarifier de la figure 6A équipé d'une platine pour être monté sur une machine.

En référence à la figure 1, l'outil à scarifier 1 des pâtons selon l'invention comporte une lame de coupe 2 encastrée dans un corps 3 et protégée par un capuchon de
25 protection 4.

Cette lame de coupe 2 est constituée par exemple d'une lame à rasoir mécanique de type Bic® ou de toute autre lame à rasoir équivalente. Elle présente une forme sensiblement rectangulaire dont au moins un des deux bords longitudinaux forme un

tranchant 20. La lame de coupe 2 comporte également des orifices 21, par exemple deux orifices, agencés pour lui conférer une plus grande souplesse et faciliter son positionnement lors du surmoulage par injection du corps 3 et du capuchon de protection 4 comme expliqué plus loin. Bien entendu, le corps 3 et le capuchon de protection 4 peuvent être constitués de pièces distinctes assemblées à la lame de coupe 2 par emboîtement et/ou clippage et/ou vissage, l'essentiel étant que cette lame de coupe 2 soit maintenue solidairement par le corps 3.

Ce corps 3 est réalisé dans une matière synthétique compatible avec le domaine alimentaire, comme par exemple un polyamide chargé de fibres de verre, ou toute autre matière équivalente. Cette charge peut être différente, l'essentiel étant qu'elle confère à la matière synthétique une tenue mécanique suffisante pour ce type d'outils.

1. Le corps 3 est en partie surmoulé autour de la lame de coupe 2 et définit une zone d'encastrement 30 rendant la lame de coupe 2 solidaire de ce corps 3 et indémontable.

Les dimensions de la zone d'encastrement 30 de la lame de coupe 2 dans le corps 3 sont déterminées pour conférer à l'outil à scarifier 1 et à la lame de coupe 2 une résistance mécanique suffisante pour éviter les casses de lame de coupe 2 dans la pâte à pain lors de la scarification mais pas trop importante pour conserver la souplesse de la lame de coupe 2 nécessaire à la formation d'entailles de qualité. A cet effet, la zone d'encastrement 30 représente un peu plus de la moitié de la surface de la lame de coupe 2, le centre C de la lame de coupe 2 étant intégré dans cette zone d'encastrement 30.

De même, la forme de la zone d'encastrement 30 est déterminée pour dégager une partie du tranchant 20 de la lame de coupe 2 sur une longueur permettant la réalisation d'entailles suffisamment profondes tout en évitant l'accrochage de la pâte à pain à l'outil à scarifier 1 et les défauts d'aspect sur le pain. A cet effet, le corps 3 comporte un bord biseauté 31 sensiblement parallèle à une diagonale de la lame de coupe 2 et formant avec le tranchant 20 de la lame de coupe 2 un angle aigu α

pouvant être compris entre 20 et 40° et de préférence égal à 30°. Le tranchant 20 de la lame de coupe 2 est par conséquent dégagé sur une longueur sensiblement égale au $\frac{3}{4}$ de sa longueur totale. Le bord longitudinal 22 opposé au tranchant 20 est également dégagé sur environ $\frac{1}{10}$ de sa longueur totale pour éviter l'accrochage du corps 3 à la pâte à pain lors de la scarification. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ces exemples de dimensions.

Le corps 3 comporte, dans la zone d'encastrement 30, un évidement 32 en regard de l'orifice 21 correspondant de la lame de coupe 2. Cet évidement 32 est destiné à recevoir un doigt de positionnement prévu dans le moule d'injection de l'outil à scarifier 1. Ce mode d'indexage permet la reproductibilité des cotes de positionnement de la lame de coupe 2 par rapport au corps 3 et la garantie de fabriquer des grandes séries d'outils à scarifier 1 ayant une même précision et offrant une qualité de coupe régulière.

Ce corps 3 présente une forme plane qui s'inscrit sensiblement dans un rectangle complémentaire à celui de la lame de coupe 2, sa largeur et son épaisseur étant légèrement supérieures à celles de la lame de coupe 2. Ce corps 3 est prolongé à l'opposé de son bord biseauté 31 par une zone de préhension 33 sensiblement triangulaire permettant à l'utilisateur de manipuler l'outil à scarifier 1 entre son pouce et son index en disposant d'une surface de prise suffisante. Une encoche 34 ménagée dans la zone de préhension 33 constitue avec le bord biseauté 31 des moyens de fixation destinés à monter cet outil à scarifier 1 sur des porte-outils 5-7 aussi bien manuels qu'automatiques, ce qui permet d'éviter la nécessité de créer un outil à scarifier 1 spécifique pour chaque utilisation.

La partie de la lame de coupe 2 située en dehors du corps 3 est recouverte, en partie ou en totalité, par un capuchon de protection 4 dont la particularité est d'être surmoulé autour de la lame de coupe 2, simultanément au corps 3, pour faire ainsi

partie intégrante de cette même pièce. Ce capuchon de protection 4 prolonge le corps 3 d'une épaisseur inférieure à celle du corps 3. Il comporte, dans l'exemple illustré, une forme en J dont la jambe 40 s'étend sensiblement parallèlement au tranchant 20 en le chevauchant, dont l'extrémité 41 est disposée en regard de l'extrémité libre de la lame de coupe 2 à une distance J et dont le retour 42 est sensiblement parallèle à la jambe 40 et chevauche l'angle libre de la lame de coupe 2 et une partie de son bord longitudinal 22 opposé au tranchant 20. Un intervalle I est ménagé entre ce retour 42 et le corps 3 pour permettre le retrait du capuchon de protection 4 lorsque l'outil à scarifier 1 est monté dans ses différents porte-outils 5-7. Ce retour 42 a l'avantage de verrouiller le capuchon de protection 4 sur la lame de coupe 2 pour qu'il ne s'enlève pas involontairement lors des manipulations de l'outil à scarifier 1 avant son utilisation. Il permet également de protéger l'angle correspondant de la lame de coupe 2 et d'éviter ainsi tout risque de blessure et que les outils à scarifier 1 ne s'emmêlent pendant le transport en s'accrochant par leur extrémité 41. L'extrémité 41 forme une zone de préhension permettant à l'utilisateur de la pincer entre le pouce et l'index pour saisir le capuchon de protection 4 et le retirer. Bien entendu, ce capuchon de protection 4 peut avoir d'autres formes que celle représentée.

Dans l'exemple illustré, la distance J prévue entre l'extrémité libre de la lame de coupe 2 et l'extrémité 41 du capuchon de protection 4 est déterminée pour être suffisamment petite de manière à assurer sa fonction de protection de la lame de coupe 2 mais pas trop petite pour éviter toute bavure de matière synthétique du capuchon de protection 4 sur la lame de coupe 2 qui nuirait à la qualité de la coupe. Cette distance J peut être comprise environ entre 1 et 4 mm et par exemple égale à 2,5 mm.

Ce capuchon de protection 4 est relié au corps 3 par une zone de liaison 43 à l'extrémité de sa jambe 40 qui définit avec le corps 3 une amorce de rupture 43'. Cette amorce de rupture 43' facilite le détachement du capuchon de protection 4 lors

de l'utilisation de l'outil à scarifier 1. Cette zone de liaison 43 a, dans l'exemple représenté, une largeur rétrécie par rapport à celle de la jambe 40. Toutefois, ce rétrécissement de largeur n'est pas forcément utile, l'angle α entre le bord biseauté 31 du corps 3 et la zone de liaison 43 se suffisant à lui-même pour créer cette amorce de rupture 43'. Bien entendu, si le capuchon de protection 4 a une autre forme, l'amorce de rupture 43' sera prévue différemment. La zone de liaison 43 peut également être prévue du côté du bord longitudinal 22 si le capuchon de protection 4 entoure la lame de coupe 2 et son tranchant 20 par le côté inverse que celui représenté.

10 Les figures 2 et 3 illustrent un exemple de porte-outil 5 manuel agencé pour recevoir de manière démontable l'outil à scarifier 1 tel que décrit ci-dessus et comporte un support 50 prolongé par un manche 51. Le support 50 et le manche 51 ne forment qu'une seule et même pièce allongée et étroite, pouvant être réalisée par moulage en une matière synthétique compatible avec le domaine alimentaire, de la même façon que l'outil à scarifier 1. Le support 50 présente une forme plane pour recevoir, en appui plan, l'outil à scarifier 1. Il comporte à cet effet un logement 52 dans lequel l'outil à scarifier 1 est introduit. Ce logement 52 est, dans l'exemple représenté, constitué par une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle du capuchon de protection 4. Cette fente est délimitée par une barrette 53 située à distance du support 50 et apte à former une butée pour le bord biseauté 31 du corps 3 de cet outil à scarifier 1. Le support 50 comporte également un crochet 54 opposé à la barrette 53 et destiné à se clipper dans l'encoche 34 prévue sur l'outil à scarifier 1. La combinaison du crochet 54 et de la barrette 53 forment des moyens de fixation complémentaires agencés pour autoriser le montage de l'outil à scarifier 1 sur le porte-outil 5 de manière solidaire et démontable aisément et rapidement sans aucun outillage.

Les figures 4 à 7 illustrent deux exemples de porte-outils 6, 7 automatiques agencés pour recevoir de manière démontable l'outil à scarifier 1 décrit en référence à la

figure 1. Le porte-outil 6 en référence aux figures 4 et 5 est agencé pour réaliser des entailles inclinées à 60° par rapport à un plan horizontal et le porte-outil 7 en référence aux figures 6 et 7 est agencé pour réaliser des entailles inclinées à 90° par rapport à un plan l'horizontal. Selon la destination des pâtons, l'inclinaison des
5 entailles est différente. En effet, pour des petits pains, on préfère une seule entaille droite à 90° alors que pour des baguettes, on préfère cinq entailles inclinées à 60° .

Chaque porte-outil 6, 7 automatique comporte un support 60, 70 pouvant être réalisé par moulage en une matière synthétique compatible avec le domaine alimentaire, de
10 la même façon que l'outil à scarifier 1. Le support 60, 70 présente une forme en relief dont la base 61, 71 est courbe à la manière d'un ski pour pouvoir glisser sur le pâton sans le déformer, ni le plisser, ni l'écraser. Il comporte au moins une paroi intérieure plane 63, 73 apte à recevoir le corps 3 de l'outil à scarifier 1 en appui plan. Il comporte à cet effet un logement 62, 72 dans lequel l'outil à scarifier 1 est introduit.
15 Ce logement 62, 72 est, dans les exemples représentés, constitué par une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle du capuchon de protection 4, ménagée dans la base 61, 71 du support 60, 70, sensiblement parallèlement et en prolongement de ladite paroi plane 63, 73. La base 61, 71 forme une butée pour le bord biseauté 31 du corps 3 de cet outil à scarifier 1. Le support 60, 70 comporte également un crochet
20 64, 74 prévu sur sa paroi intérieure plane 63, 73 et destiné à se clipper dans l'encoche 34 prévue sur l'outil à scarifier 1. Le crochet 64, 74 est prolongé à l'extérieur du support 60, 70 par une languette 64', 74' facilitant son déclippage de l'encoche 34. La combinaison du crochet 64, 74 et de la base 61, 71 formant butée constituent des moyens de fixation complémentaires agencés pour autoriser le montage de l'outil à
25 scarifier 1 sur le porte-outil 6, 7 de manière solidaire et démontable aisément et rapidement sans aucun outillage.

Ces porte-outils 6, 7 comportent, en plus, des moyens d'assemblage pour les fixer sur une machine à scarifier automatique (non représentée) du type Megaline de

Mecatherm par exemple. Ces moyens d'assemblage comportent, dans l'exemple représenté aux figures 6A, 7A, 7B, une platine 75 en forme de U couplée au support 70 par une entretoise 76 agencée pour positionner la platine 75 à distance et sensiblement parallèlement à la base 71 du support 70. Cette platine 75 comporte, dans ses parois latérales, des orifices 75" pour l'emboîtement des tringles de fixation prévues sur la machine à scarifier. L'entretoise 76 est constituée d'un fût réalisé d'une seule pièce avec le support 70 et surmoulé autour d'un insert 77 de préférence métallique. Cet insert 77 est terminé par une partie filetée 77' destinée à recevoir un écrou papillon par exemple (non représenté) pour fixer de manière démontable la platine 75 au support 70. L'entretoise 76 comporte, à son extrémité libre, des formes d'emboîtement 76' complémentaires à celles 75' prévues dans la platine 75 pour supprimer tout degré de rotation entre ces deux pièces lors de leur fixation. Ces formes d'emboîtement complémentaires 75', 76' ont par exemple une forme en croix ou toute autre forme équivalente.

15

La fabrication des outils à scarifier 1 et celle de ses porte-outils 5-7 sont très simples et économiques. Les moules à injecter ne sont pas complexes à réaliser puisque les formes des pièces à réaliser sont simples. Ces moules à injecter peuvent avoir plusieurs empreintes en fonction des quantités à produire. Pour l'outil à scarifier 1, les lames de coupe 2 peuvent être positionnées très facilement dans le moule de grâce à leurs trous 21 qui s'emboîtent sur des doigts de positionnement correspondants avant l'opération d'injection. Pour les porte-outils 5-7, la précision de la cote entre le logement 52, 62, 72 et le crochet 54, 64, 74 est facilement reproductible car elle est définie par le moule. Il n'y a donc pas de positionnement de pièce rapportée excepté pour les porte-outils 6, 7 automatiques qui nécessitent un insert 77 métallique. En sortie d'injection, les outils à scarifier 1 et les porte-outils 5-7 obtenus sont directement utilisables, sans reprise ni assemblage, toutes les pièces les composant étant solidarisées entre-elles pour ne former qu'une seule pièce monobloc, excepté

25

pour les porte-outils 6, 7 automatiques qui nécessitent l'assemblage de la platine 75 par vissage d'un simple écrou papillon par exemple.

5 La manipulation, le stockage et le transport de ces outils à scarifier 1 et de ces porte-outils 5-7 peuvent s'effectuer en toute sécurité, sans aucun danger de coupure pour les opérateurs. Ensuite, au moment de leur utilisation, il suffit d'assembler l'outil à scarifier 1 à l'un de ses porte-outils 5-7 en fonction de son utilisation en version manuelle ou en version automatique.

10 Pour la version manuelle, l'opérateur doit simplement introduire l'outil à scarifier 1 sécurisé par son capuchon de protection 4 dans le logement 52, sensiblement parallèlement au support 50, et exercer une pression sur cet outil à scarifier 1 en direction de ce support 50 pour clipper le crochet 54 dans l'encoche 34. Ensuite, il lui suffit de détacher le capuchon de protection 4 en saisissant son extrémité 41 entre le

15 pouce et l'index et en le pivotant autour de sa zone de liaison 43. Sans effort, le capuchon de protection 4 s'arrache au niveau de l'amorce de rupture 43' et peut être jeté. Ce porte-outil 5 manuel équipé de son outil à scarifier 1 peut alors être utilisé comme un porte-outil traditionnel, à la différence près qu'il est très léger, manipulable aisément et en toute sécurité conformément aux normes en vigueur. Il

20 permet d'effectuer, dans les pâtons, des entailles nettes et profondes sans rester accroché à la pâte à pain. Quand le tranchant 20 de la lame de coupe 2 est émoussé, l'outil à scarifier 1 est démonté du porte-outil 5 en déclippant le crochet 54 de l'encoche 34, grâce à la souplesse du manche 51 et du support 50, et en le retirant de son logement 52. Il peut être jeté puis remplacé par un nouvel outil à scarifier 1.

25

Pour la version automatique, l'opérateur doit simplement introduire l'outil à scarifier 1 sécurisé par son capuchon de protection 4 dans le logement 62, 72, sensiblement parallèlement à la paroi intérieure plane 63, 73 du porte-outil 6, 7, et exercer une pression sur cet outil à scarifier 1 en direction de cette paroi pour clipper le crochet

64, 74 dans l'encoche 34. Ensuite, il doit fixer la platine 75 sur son entretoise 76 par un écrou papillon puis remonter ce porte-outil 6, 7 sur la machine à scarifier automatique en introduisant les extrémités des tringles de fixation dans les orifices 75" de la platine 75. Quand tous les porte-outils 6, 7 sont remontés sur la machine à scarifier, les capuchons de protection 4 peuvent être retirés manuellement ou automatiquement, avant l'opération de scarification, par un dispositif adapté prévu sur la machine, ce qui permet un gain de temps considérable. Ces porte-outils 6, 7 automatiques équipés de leur outil à scarifier 1 peuvent alors être utilisés comme des porte-outils automatiques traditionnels, à la différence près qu'ils peuvent effectuer la scarification en toute sécurité conformément aux normes en vigueur, que les entailles réalisées sont nettes et profondes, le pain ne présentant aucun défaut d'aspect autour de l'entaille. Quand les tranchants 20 des lames de coupe 2 sont émoussés, les porte-outils 6, 7 sont démontés de la machine à scarifier en détachant les platines 75 des tringles de fixation. Les platines 75 sont retirées des porte-outils 6, 7 en dévissant les écrous papillon, puis les crochets 64, 74 sont déclippés des encoches 34 en appuyant sur les languettes 64', 74' pour retirer les outils à scarifier 1 de leur logement 62, 72. Ils peuvent être jetés puis remplacés par de nouveaux outils à scarifier 1.

Il ressort clairement de cette description que l'invention permet d'atteindre tous les buts fixés et notamment de réaliser à moindre prix un outil à scarifier 1 économique, jetable, d'excellente qualité, sécurisé, répondant aux normes en vigueur et adapté à toute application aussi bien artisanale qu'industrielle par l'intermédiaire de porte-outils 5-7 manuel ou automatiques adaptés.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier tout en restant dans l'étendue de la protection définie dans les revendications annexées.

Revendications

1. Outil à scarifier (1) des pâtons comportant au moins une lame de coupe (2) pourvue d'au moins un tranchant (20), caractérisé en ce qu'il comporte un corps (3) recouvrant partiellement ladite lame de coupe (2) de manière à dégager au moins une partie de son tranchant (20) formant la partie utile dudit outil à scarifier (1), un capuchon de protection (4) recouvrant au moins ladite partie dégagée dudit tranchant (20) et des moyens de fixation (31, 34) prévus sur ledit corps (3) et agencés pour autoriser le montage dudit outil à scarifier (1) sur un porte-outil manuel (5) ou automatique (6, 7).
2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit corps (3) et ledit capuchon de protection (4) forment une seule pièce réalisée dans une matière synthétique surmoulée autour de ladite lame de coupe (2).
3. Outil selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit capuchon de protection (4) est couplé audit corps (3) par une zone de liaison (43) définissant une amorce de rupture (43).
4. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit corps (3) comporte un bord biseauté (31) formant avec ledit tranchant (20) de la lame de coupe (2) un angle aigu et au moins une encoche (34) prévue à l'opposé dudit bord biseauté (31), ce bord biseauté (31) et cette encoche (34) définissant lesdits moyens de fixation.
5. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit corps (3) est agencé pour dégager une zone d'extrémité du bord longitudinal de la lame de coupe (2) opposé audit tranchant (20) et en ce que ledit capuchon de protection (4) comporte un retour (42) agencé pour recouvrir au moins en partie cette zone d'extrémité de la lame de

coupe (2), un intervalle (1) étant ménagé entre ledit capuchon de protection (4) et ledit corps (3).

- 5 6. Porte-outil à scarifier (5) manuel, caractérisé en ce qu'il comporte un support (50) apte à recevoir ledit outil à scarifier (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, un manche (51) disposé en prolongement dudit support (50) et des moyens de fixation complémentaires (52, 54) agencés pour coopérer avec lesdits moyens de fixation (31, 34) dudit outil à scarifier (1) pour former un assemblage démontable.
- 10 7. Porte-outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit support (50), ledit manche (51) et lesdits moyens de fixation complémentaires (52, 54) forment une seule pièce réalisée en une matière synthétique moulée.
- 15 8. Porte-outil selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation complémentaires comportent au moins un logement (52) apte à recevoir par emboîtement ledit outil à scarifier (1).
- 20 9. Porte-outil selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit support (50) est plan et apte à recevoir ledit outil à scarifier (1) en appui plan et en ce que ledit logement (52) est constitué d'une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle dudit capuchon de protection (4) de l'outil à scarifier (1), cette fente étant délimitée par une barrette (53) située à distance dudit support (50) et apte à former une butée pour le bord biseauté (31) dudit corps (3) de cet outil à scarifier (1).
- 25 10. Porte-outil selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation complémentaires comportent également au moins un crochet (54) prévu sur ledit support (50) à l'opposé de ladite barrette (53) et apte à se clipper dans ladite encoche (34) dudit outil à scarifier (1).

11. Porte-outil à scarifier (6, 7) automatique, caractérisé en ce qu'il comporte un support (60, 70) apte à recevoir ledit outil à scarifier (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, des moyens de fixation complémentaires (62, 64, 72, 74) agencés pour coopérer avec lesdits moyens de fixation (31, 34) dudit outil à scarifier (1) et former un assemblage démontable, et des moyens d'assemblage (66, 75, 76) agencés pour monter ledit porte-outil (6, 7) sur une machine à scarifier automatique.
12. Porte-outil selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'au moins ledit support (60, 70) et lesdits moyens de fixation complémentaires (62, 64 ; 72, 74) forment une seule pièce réalisée en une matière synthétique moulée.
13. Porte-outil selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation complémentaires comportent au moins un logement (62, 72) apte à recevoir par emboîtement ledit outil à scarifier (1).
14. Porte-outil selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit support (60, 70) a une forme en relief dont la base (61, 71) est courbe à la manière d'un ski, ce support (60, 70) comportant au moins une paroi intérieure plane (63, 73) apte à recevoir ledit outil à scarifier (1) en appui plan et en ce que ledit logement (62, 72) est constitué d'une fente d'épaisseur sensiblement égale à celle dudit capuchon de protection (4) de l'outil à scarifier (1), cette fente étant ménagée dans ladite base (61, 71) apte à former une butée pour le bord biseauté (31) dudit corps (3) de cet outil à scarifier (1).
15. Porte-outil selon la revendication 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation complémentaires comportent également au moins un crochet (64, 74) prévu sur la paroi intérieure plane (63, 73) dudit support (60, 70) à l'opposé dudit logement (62, 72) et apte à se clipper dans ladite encoche (34) dudit outil à scarifier (1).

16. Porte-outil selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits moyens d'assemblage comportent au moins une platine (75) destinée à être fixée à ladite machine à scarifier automatique et une entretoise (66, 76) agencée pour tenir à distance ladite platine (75) dudit support (60, 70).

5

17. Porte-outil selon la revendication 16, caractérisé en ce que ladite entretoise (66, 76) est constituée d'un fût, solidaire dudit support (60, 70), dans lequel est prévu un insert (77) dont l'extrémité libre est filetée pour recevoir un organe de vissage, ce fût comportant, à son extrémité libre, des formes d'emboîtement (66', 76') complémentaires à celles (75') prévues dans ladite platine (75) pour supprimer tout degré de rotation entre ces deux pièces lorsqu'elles sont assemblées.

10

1/4

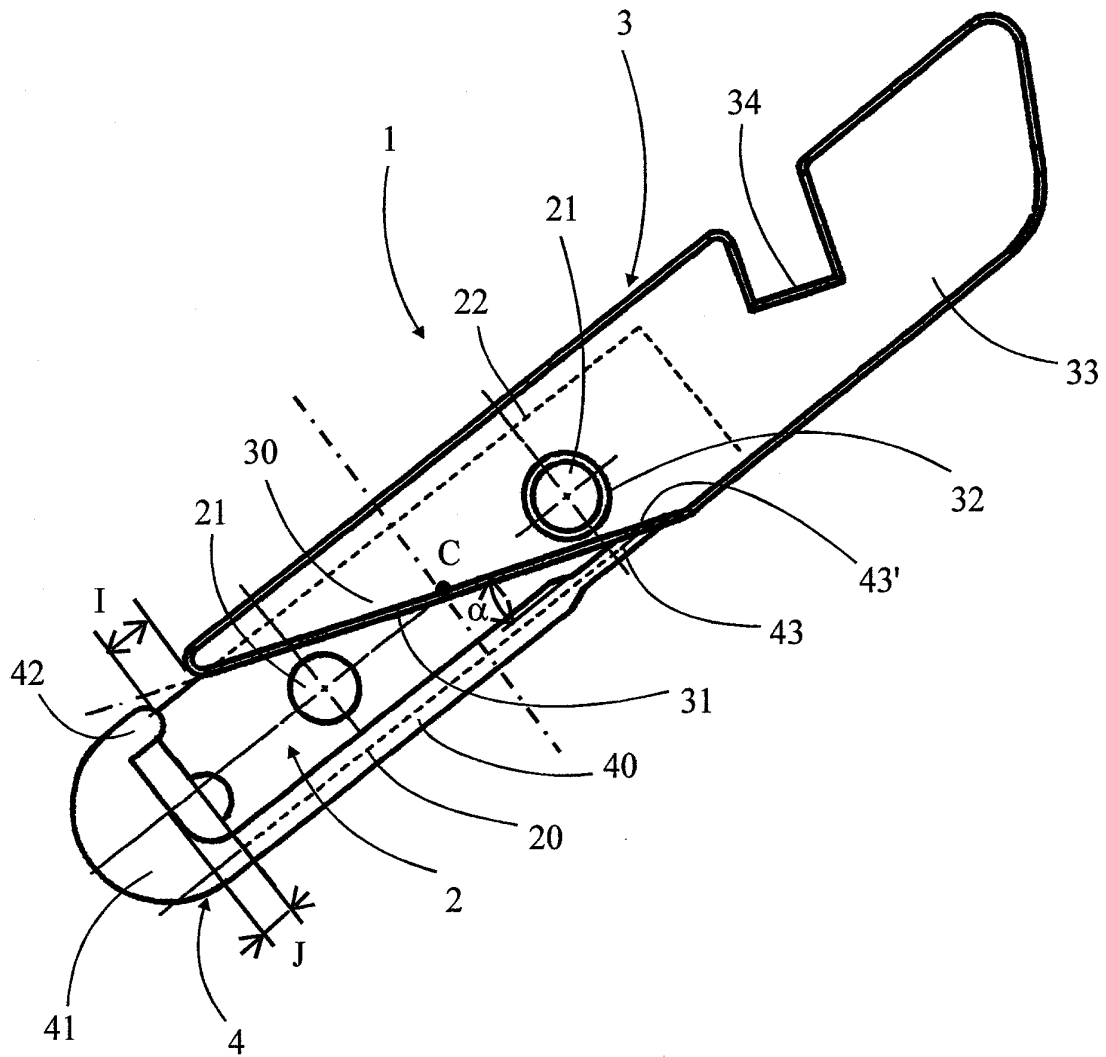
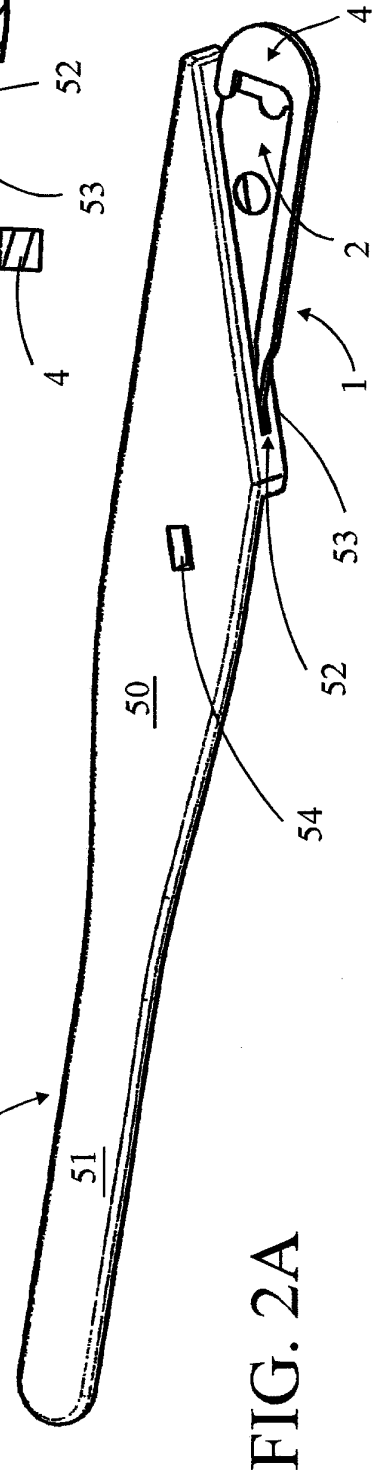
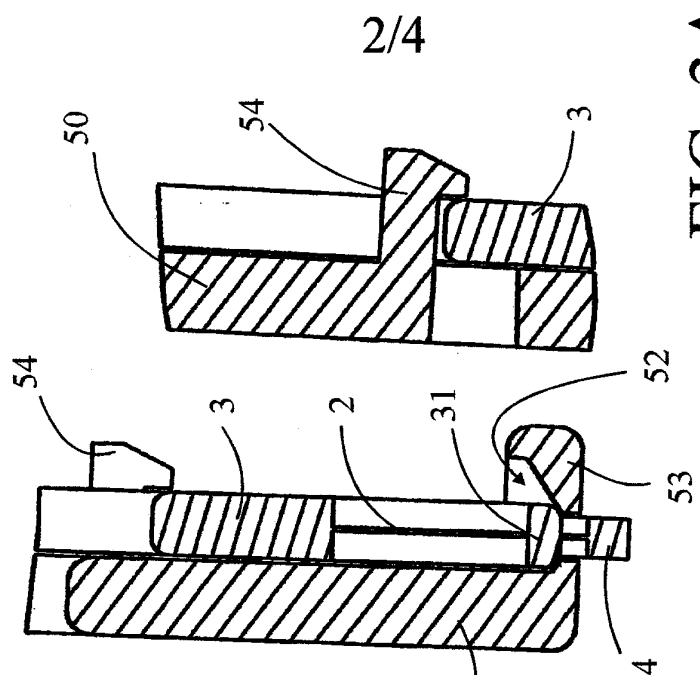
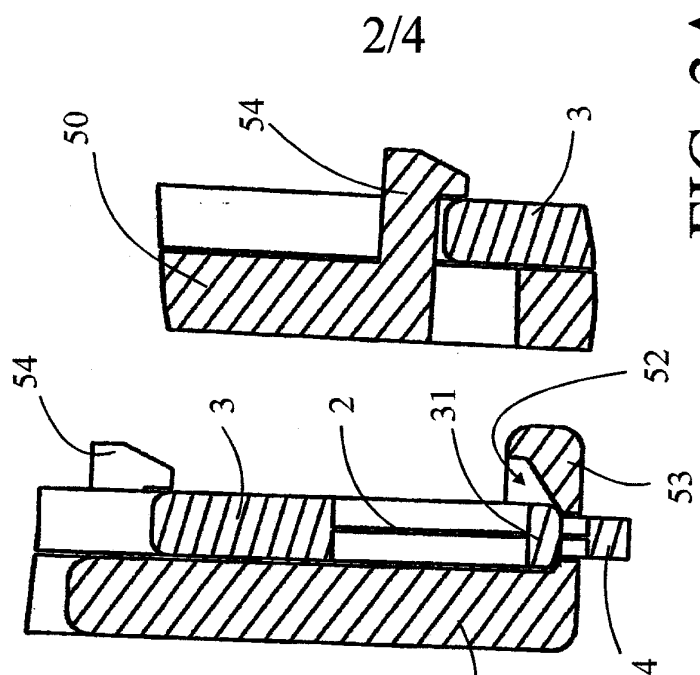
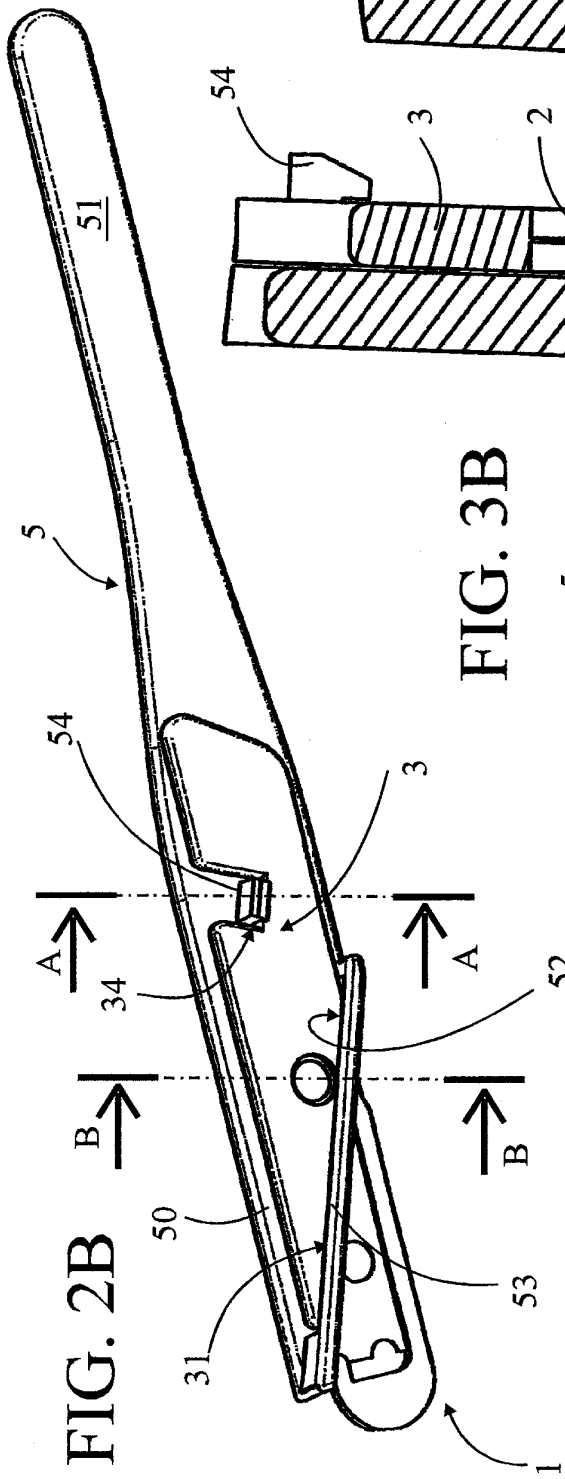


FIG. 1



2/4

FIG. 4A

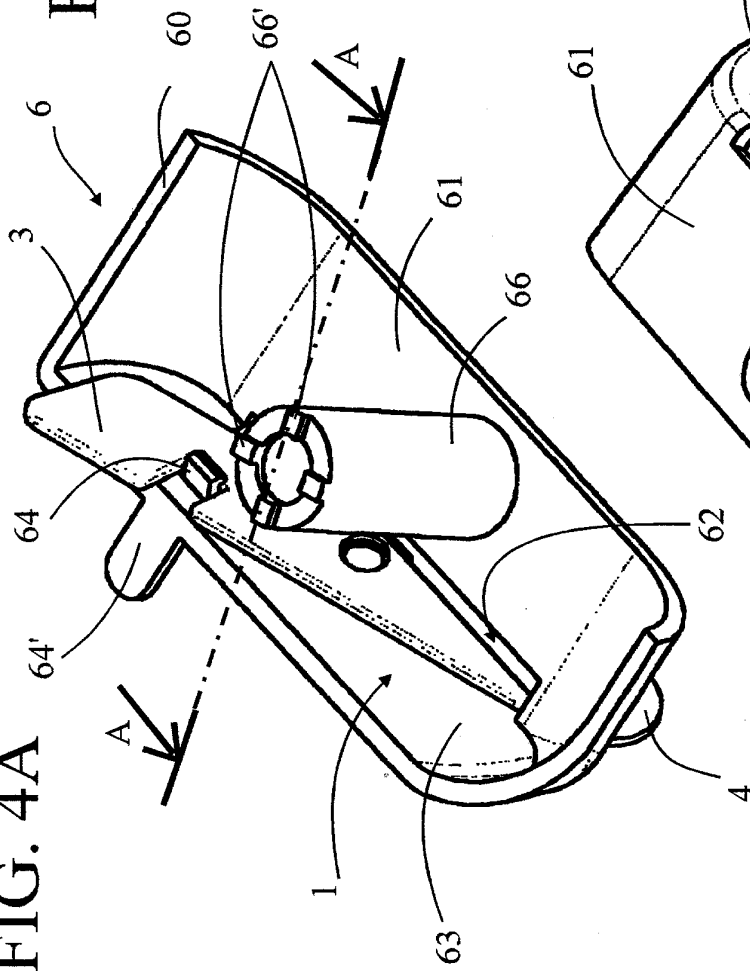


FIG. 5A

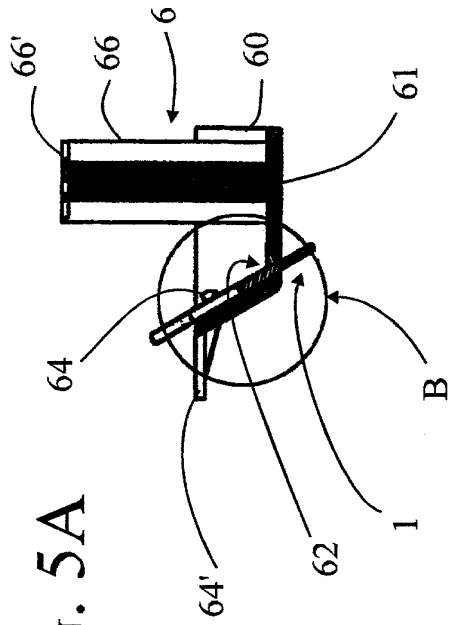


FIG. 4A

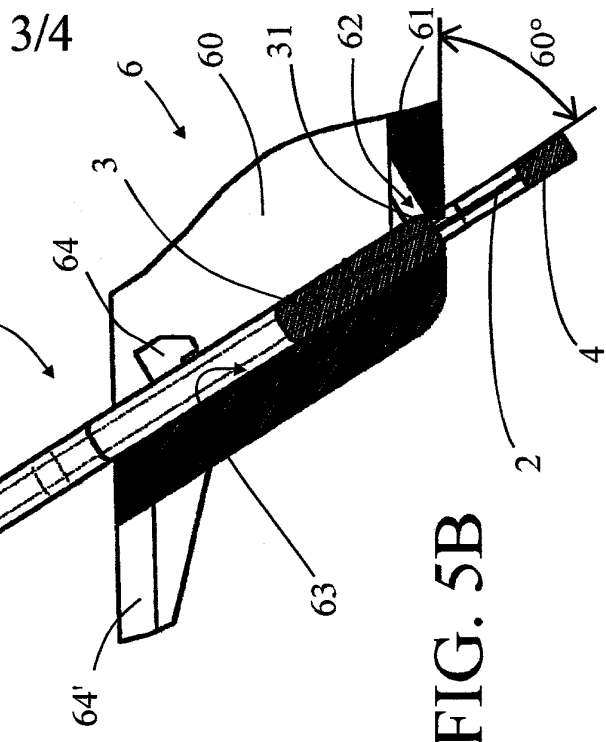
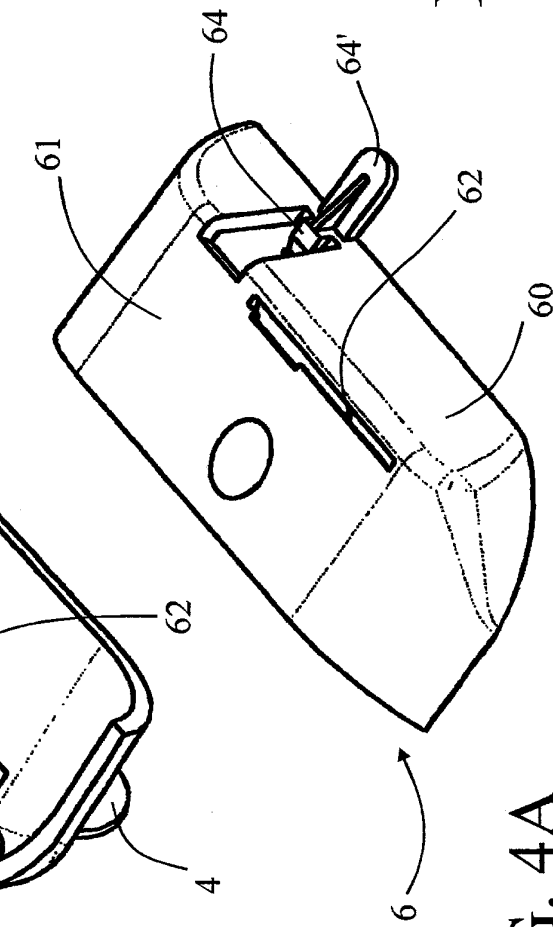


FIG. 5B

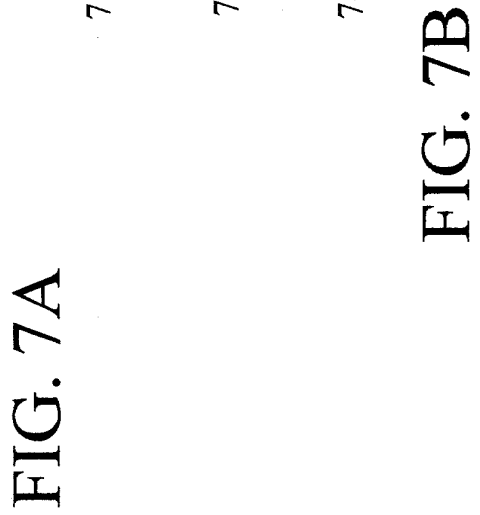
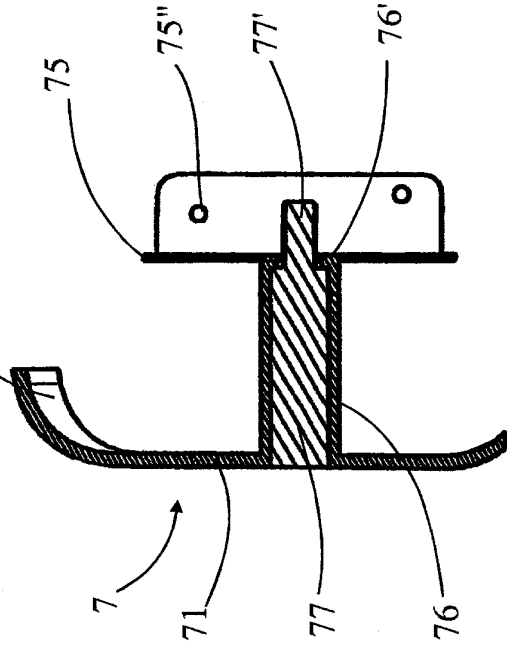
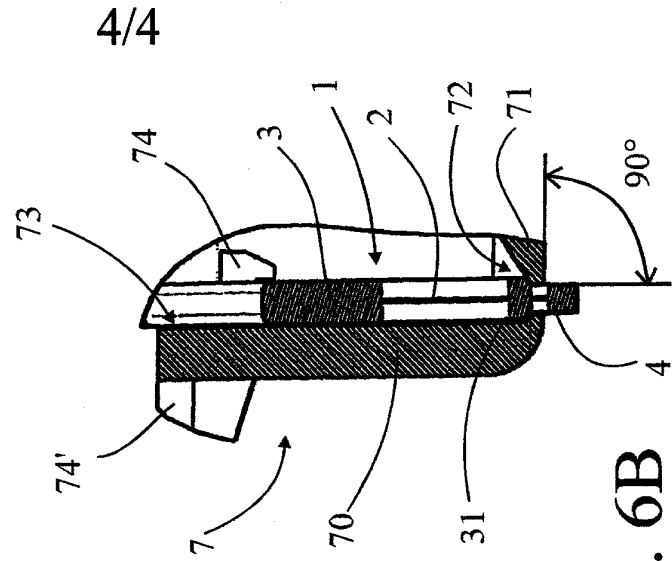
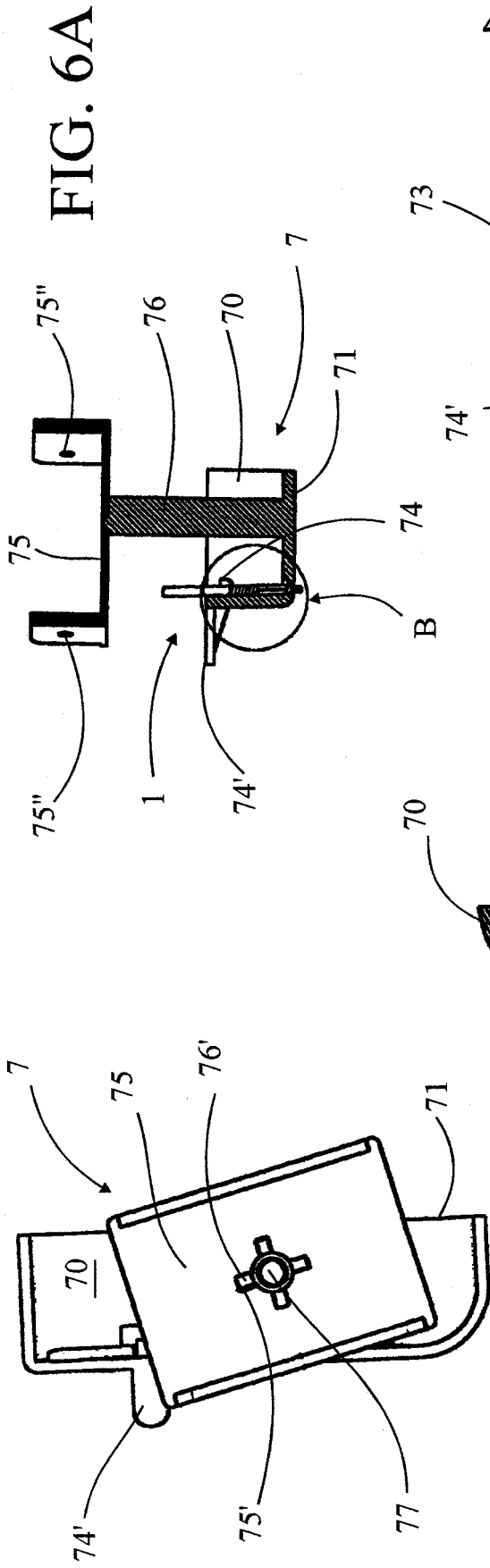


FIG. 7A

FIG. 7B



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 648696
FR 0404166

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 841 744 A (SCARITECH) 9 janvier 2004 (2004-01-09)	1-3,5	A21C11/12
Y	* le document en entier *	6,8, 11-13	
A	-----	4	
Y	FR 2 780 614 A (HOREL JEAN CHRISTIAN) 7 janvier 2000 (2000-01-07)	6,8, 11-13	
A	* le document en entier *	1	
A	FR 2 768 023 A (REICHERT GERARD) 12 mars 1999 (1999-03-12)	1,4,6,11	
A	* le document en entier *		
A	FR 2 844 675 A (FONTAINE JEROME ; HOREL JEAN CHRISTIAN (FR)) 26 mars 2004 (2004-03-26)	1,4	
A	* le document en entier *		
A	FR 2 682 562 A (DAUDIGNAC JEAN) 23 avril 1993 (1993-04-23)	4,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	* le document en entier *		A21C
A	FR 2 410 438 A (MICHEL JEAN CLAUDE) 29 juin 1979 (1979-06-29)	11,13,14	
A	* le document en entier *		
A	FR 2 780 615 A (HOREL JEAN CHRISTIAN) 7 janvier 2000 (2000-01-07)		
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		5 janvier 2005	Silvis, H
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0404166 FA 648696**

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 05-01-2005

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
FR 2841744	A	09-01-2004	FR 2841744 A1	09-01-2004
FR 2780614	A	07-01-2000	FR 2780614 A1 FR 2780615 A1	07-01-2000 07-01-2000
FR 2768023	A	12-03-1999	FR 2768023 A1	12-03-1999
FR 2844675	A	26-03-2004	FR 2844675 A1	26-03-2004
FR 2682562	A	23-04-1993	FR 2682562 A1	23-04-1993
FR 2410438	A	29-06-1979	FR 2410438 A1	29-06-1979
FR 2780615	A	07-01-2000	FR 2780614 A1 FR 2780615 A1	07-01-2000 07-01-2000