



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.06.2021 Bulletin 2021/22

(51) Int Cl.:
B26D 3/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19212608.4**

(22) Date de dépôt: **29.11.2019**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
**BA ME
KH MA MD TN**

(72) Inventeur: **ROM, Pierre**
2606 Corgémont (CH)

(74) Mandataire: **Noll, Ronald et al**
ABREMA SA
Avenue du Théâtre 16
P.O. Box 5027
1002 Lausanne (CH)

(71) Demandeur: **Métalfil-Lagirolle SA**
2718 Lajoux (CH)

(54) **DISPOSITIF À RÂCLER, COUPER OU RÂPER DES PRODUITS ALIMENTAIRES**

(57) Il est décrit un dispositif (1) à râcler, couper ou râper des produits alimentaires (50) comprenant un plateau (10) configuré pour recevoir le produit alimentaire (50), et un couteau (15), préférablement amovible, monté à rotation autour d'un axe de rotation passant par le centre du produit alimentaire (50) de manière à coopérer avec une face supérieure (50A) du produit alimentaire (50) placé sur le plateau (10), lequel couteau (15) est pourvu d'une poignée (20) montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau (15). La poignée (20) est montée sur l'axe déporté (15c) par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement (30 ; 30*) inséré à l'intérieur d'un logement (20A) pratiqué dans la poignée (20). Cet élément d'accouplement (30 ; 30*) présente un logement interne (300A ; 300A*) dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté (15c) et assurer le montage à rotation de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c). L'élément d'accouplement (30 ; 30*) est configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c).

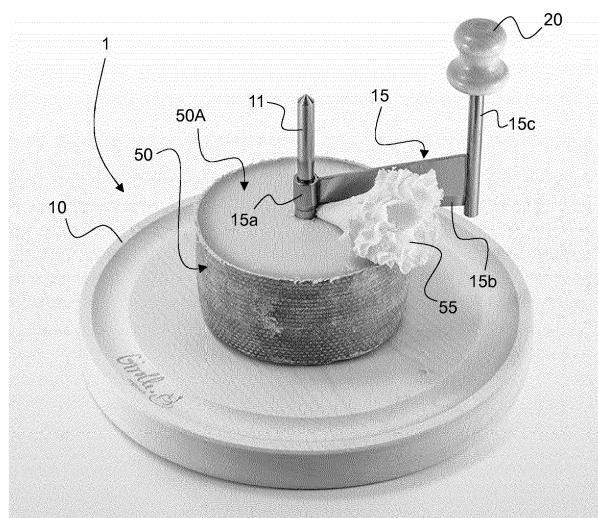


Fig. 1

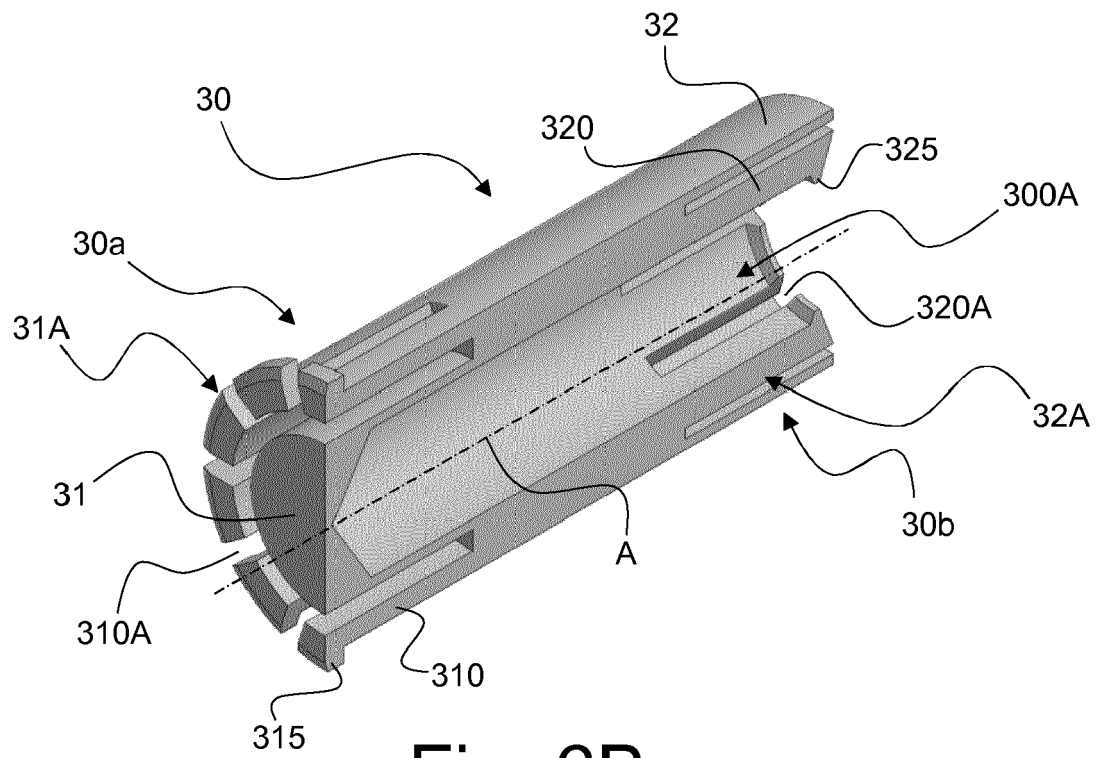


Fig. 6B
(C-C)

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention se rapporte de manière générale à un dispositif à râcler, couper ou râper des produits alimentaires, également communément connu sous la désignation commerciale *Girrolle®* (*Girrolle®* étant une marque enregistrée au nom de la présente Déposante - www.qirrolle.ch).

ARRIÈRE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Le dispositif susmentionné est en particulier utilisé pour la dégustation du fromage connu sous l'Appellation d'origine protégée (AOP) *la Tête de Moine* (www.tetedemoine.ch), ou *Fromage de Bellelay* pour reprendre sa désignation originelle, à savoir un fromage à pâte mi-dur qui présente la particularité de se présenter sous la forme d'un pavé essentiellement cylindrique dont la partie supérieure est décalottée en vue de sa consommation.

[0003] La *Girrolle®* est une invention remontant à 1981 réalisée par M. Nicolas Crevoisier originellement décrite dans le brevet suisse No. CH 635 995 A5 et le brevet européen correspondant No. EP 0 081 466 B1, lesquels brevets sont incorporés ici par référence dans leur intégralité.

[0004] Le dispositif illustré dans les Figures 1 et 2, désigné de manière générale par la référence numérique 1, est conforme au dispositif actuellement commercialisé par la Déposante sous la désignation *Girrolle® originale*. Comme illustré dans les Figures 1 et 2, ce dispositif 1 se caractérise par un plateau 10, par exemple réalisé en bois, destiné à supporter le fromage 50 en son centre, comme illustré dans la Figure 1, lequel plateau 10 est préférablement pourvu d'un axe central 11 qui est ici configuré pour traverser axialement le fromage 50 de part en part en son centre. Comme illustré plus spécifiquement sur la Figure 2, le plateau 10 est typiquement pourvu d'une pluralité d'éléments de retenue 10a (non visibles sur la Figure 1), distribués autour de l'axe central 11, qui se projettent depuis la surface supérieure du plateau 10 de manière à coopérer avec la face inférieure du fromage 50 qui repose sur le plateau 10 et assurer ainsi une retenue du fromage 50 sur le plateau 10. Le dispositif 1 comporte par ailleurs un couteau amovible 15 monté à rotation autour de l'axe de rotation défini par l'axe central 11 de manière à pouvoir coopérer avec la face supérieure 50A, décalottée, du fromage 50, lequel couteau 15 est lui-même pourvu d'une poignée 20. Ce couteau 15, ou couteau-racloir comporte, à une première extrémité, une partie tubulaire 15a qui est configurée pour être montée sur l'axe central 11, comme illustré, et assure la rotation du couteau 15 autour de l'axe central 11 et, à une autre extrémité, un axe déporté 15c, sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau 15, à une extrémité duquel axe déporté 15c est placée la poignée 20. Le couteau

15 comporte, entre les deux extrémités formées par la partie tubulaire 15a et l'axe déporté 15c, une lame formant racloir 15b orientée verticalement en direction de la surface décalottée 50A du fromage 50. La poignée 20 est montée à rotation sur l'extrémité supérieure de l'axe déporté 15c de manière à pouvoir tourner sur son axe. En effectuant une rotation du couteau 15 autour de l'axe central 11, ici dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en exerçant une légère pression vers le bas du couteau 15 sur la face supérieure 50A du fromage 50, il se forme une fine rosette 55 qui est caractéristique de ce dispositif et de son mode d'utilisation.

[0005] Le dispositif évoqué ci-dessus peut également être utilisé avec d'autres produits alimentaires, par exemple des pavés de chocolat ou tout autre produit alimentaire présentant des caractéristiques analogues aptes à permettre la formation de rosettes, par rotation du couteau.

[0006] Des dispositifs analogues sont décrits dans le brevet suisse No. CH 653 596 A5, la demande de brevet suisse No. CH 710 285 A2, le brevet français No. FR 2 854 880 B1, ainsi que les brevets européens Nos. EP 1 340 444 B1, EP 1 636 118 B1, EP 1 905 333 B1 et EP 1 905 556 B1.

[0007] Sur des versions antérieures de la *Girrolle®*, la poignée du couteau était classiquement réalisée en bois et montée à rotation à demeure sur l'axe déporté du couteau. Cette solution n'était toutefois pas totalement satisfaisante dans la mesure où des nettoyages répétés du couteau, en ce incluse la poignée en bois, conduisait à une usure et une détérioration trop prononcée de la poignée, ce qui réduisait de manière importante la durée de vie du couteau et conduisait à la nécessité de remplacer le couteau dans son ensemble. C'est également la raison pour laquelle il n'était pas recommandé de passer le couteau avec sa poignée en bois au lave-vaisselle, car un tel traitement est de nature à exacerber les problèmes d'usure et de détérioration de la poignée en bois.

[0008] Au fil des ans, l'on a donc graduellement opté pour un remplacement de la poignée en bois par une poignée réalisée dans une matière plus adaptée et plus robuste à l'usage. Le dispositif 1 illustré aux Figures 1 et 2 est ainsi proposé classiquement avec un couteau 15 dont la poignée 20 est réalisée intégralement en matière plastique afin de faciliter son nettoyage et de permettre notamment un passage du couteau 15 en lave-vaisselle.

[0009] Ce remplacement du bois par le plastique s'est toutefois fait au détriment de l'ergonomie et de la qualité perçue pour les utilisateurs. Le choix du plastique limite par ailleurs les déclinaisons possibles en termes de design. Il subsiste donc un besoin pour un dispositif du type *Girrolle®* dont le couteau offre une meilleure ergonomie et une plus grande qualité d'exécution, tout en assurant un nettoyage aisé du couteau, notamment au lave-vaisselle, et une durée de vie importante du couteau.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0010] Un but général de la présente invention est donc d'améliorer les dispositifs connus du type *Girrolle*®.

[0011] Plus particulièrement, un but de la présente invention est de proposer une solution dont le couteau offre une meilleure ergonomie et une plus grande qualité d'exécution.

[0012] Plus spécifiquement encore, un but de la présente invention est de proposer une telle solution qui assure un nettoyage aisé du couteau, notamment au lave-vaisselle, et une durée de vie importante du couteau.

[0013] La présente invention répond à ces buts en proposant un dispositif à râcler, couper ou râper des produits alimentaires dont les caractéristiques sont énumérées dans la revendication 1. Plus précisément, il est proposé un dispositif à râcler, couper ou râper des produits alimentaires comprenant un plateau configuré pour recevoir le produit alimentaire, et un couteau, préférablement amovible, monté à rotation autour d'un axe de rotation passant par le centre du produit alimentaire de manière à coopérer avec une face supérieure du produit alimentaire placé sur le plateau, lequel couteau est pourvu d'une poignée montée à rotation sur un axe déporté du couteau, lequel axe déporté est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau. Selon l'invention, la poignée est montée sur l'axe déporté par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement inséré à l'intérieur d'un logement pratiqué dans la poignée. Cet élément d'accouplement présente un logement interne dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté et assurer le montage à rotation de la poignée sur l'axe déporté, cet élément d'accouplement étant configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée sur l'axe déporté.

[0014] De préférence, l'élément d'accouplement est retenu mécaniquement à l'intérieur du logement et comporte au moins une première portion déformable élastiquement ou plastiquement destinée à coopérer avec le logement de la poignée et agissant comme élément de retenue dans le logement.

[0015] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, la première portion de l'élément d'accouplement est déformable élastiquement et le logement de la poignée comporte une gorge périphérique configurée pour coopérer avec la première portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement et assurer la retenue de l'élément d'accouplement dans le logement de la poignée. Dans ce contexte, la première portion déformable élastiquement comporte une ou plusieurs extensions s'étendant dans une direction axiale, chaque extension étant pourvue d'un renflement radial destiné à coopérer avec la gorge périphérique.

[0016] Dans le contexte du premier mode de réalisation susmentionné, la première portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement est préférablement pourvue d'une pluralité de fentes s'étendant dans la direction axiale et permettant à chaque extension de

la première portion déformable élastiquement de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre externe effectif de la première portion déformable élastiquement, ce afin de permettre une insertion de l'élément d'accouplement à l'intérieur du logement de la poignée et une retenue de l'élément d'accouplement dans la gorge périphérique une fois l'élément d'accouplement complètement inséré dans le logement.

[0017] De préférence, l'élément d'accouplement comporte en outre une portion centrale autour de laquelle est positionnée la première portion déformable élastiquement.

[0018] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, la première portion déformable élastiquement ou plastiquement de l'élément d'accouplement comporte une pluralité de nervures périphériques distribuées axialement le long de la périphérie de l'élément d'accouplement et destinées à coopérer par friction avec la périphérie interne du logement de la poignée. Dans ce contexte, les nervures périphériques présentent préférablement des structurations configurées de manière à faciliter l'insertion de l'élément d'accouplement dans le logement de la poignée et permettre une retenue de l'élément d'accouplement à l'intérieur du logement une fois l'élément d'accouplement complètement inséré dans le logement.

[0019] La première portion déformable élastiquement ou plastiquement peut avantageusement être positionnée à ou s'étendre depuis une extrémité distale de l'élément d'accouplement correspondant au fond du logement de la poignée.

[0020] Selon une variante préférée de l'invention, l'élément d'accouplement comporte en outre une seconde portion déformable élastiquement agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté.

[0021] Dans ce contexte, l'axe déporté présente de préférence une rainure périphérique configurée pour coopérer avec la seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement, laquelle seconde portion déformable élastiquement comporte une ou plusieurs extensions s'étendant dans une direction axiale, chaque extension étant pourvue d'un renflement radial destiné à coopérer avec la rainure périphérique.

[0022] Plus particulièrement, la seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement peut être pourvue d'une pluralité de fentes s'étendant dans la direction axiale et permettant à chaque extension de la seconde portion déformable élastiquement de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre interne effectif de la seconde portion déformable élastiquement, ce afin de permettre une insertion de l'élément d'accouplement sur l'axe déporté et une retenue de l'élément d'accouplement dans la rainure périphérique une fois l'élément d'accouplement complètement inséré sur l'axe déporté.

[0023] L'élément d'accouplement peut en outre avantageusement comporter une portion périphérique entourant la seconde portion déformable élastiquement.

[0024] Par ailleurs, la seconde portion déformable élastiquement peut avantageusement être positionnée à une extrémité proximale de l'élément d'accouplement correspondant à l'ouverture du logement de la poignée.

[0025] La poignée peut en particulier être réalisée en bois, étant toutefois relevé que d'autres matériaux pourraient éventuellement être envisagés. La poignée pourrait ainsi alternativement être réalisée en métal.

[0026] L'élément d'accouplement peut quant à lui avantageusement être réalisé en matière plastique, préférentiellement par moulage par injection.

[0027] Au titre de variante particulièrement avantageuse, le couteau peut être un couteau fritté obtenu par frittage de poudres, en particulier métalliques ou céramiques. Ceci permet de grandement faciliter la production du couteau et de s'affranchir de la nécessité d'effectuer des opérations de soudage, notamment de la partie tubulaire et de l'axe déporté sur chaque extrémité de la lame formant racloir.

[0028] Il est également revendiqué, au titre de la revendication 15, un couteau pour dispositif à racler, couper ou râper selon l'invention, lequel couteau est adapté pour être monté à rotation, de manière amovible, autour d'un axe de rotation passant par le centre du produit alimentaire, lequel couteau est pourvu d'une poignée montée à rotation sur un axe déporté du couteau, lequel axe déporté est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau. La poignée du couteau est montée sur l'axe déporté par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement inséré à l'intérieur d'un logement pratiqué dans la poignée. Cet élément d'accouplement présente un logement interne dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté et assurer le montage à rotation de la poignée sur l'axe déporté, l'élément d'accouplement étant configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée sur l'axe déporté.

[0029] Ce couteau est de préférence caractérisé en outre par les caractéristiques énumérées ci-dessus à titre préféré et/ou avantageux.

[0030] D'autres aspects de l'invention sont exposés dans la suite de la présente description.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES DESSINS

[0031] Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de modes de réalisation de l'invention, lesquels sont présentés uniquement à titre d'exemples non limitatifs et sont illustrés par les dessins annexés où :

- les Figures 1 et 2 sont des illustrations photographiques d'un dispositif connu commercialisé par la Déposante sous la désignation commerciale *Girolle® originale* ;
- la Figure 3 est une illustration photographique d'un couteau, ou couteau-racloir, selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;

- la Figure 4A est une vue en perspective d'une poignée du couteau de la Figure 3 ;
- la Figure 4B est une vue en perspective illustrant une section de la poignée de la Figure 4A prise selon un plan de coupe longitudinal A-A passant par l'axe longitudinal de la poignée ;
- la Figure 5A est une vue de face de la poignée de la Figure 4A ;
- la Figure 5B est une vue en coupe longitudinale de la poignée prise selon le plan de coupe B-B tel que reporté sur la Figure 5A ;
- la Figure 6A est une vue en perspective d'un élément d'accouplement destiné à être inséré dans un logement de la poignée du couteau, telle qu'illustrée dans les Figures 4A-B et 5A-B, selon le premier mode de réalisation de la présente invention ;
- la Figure 6B est une vue en perspective illustrant une section de l'élément d'accouplement de la Figure 6A prise selon un plan de coupe longitudinal C-C passant par l'axe longitudinal de l'élément d'accouplement ;
- la Figure 7A est une vue de face de l'élément d'accouplement de la Figure 6A ;
- la Figure 7B est une vue en coupe longitudinale de l'élément d'accouplement prise selon le plan de coupe D-D tel que reporté sur la Figure 7A ;
- la Figure 8 est une vue de côté de l'ensemble du couteau de la Figure 3, dépourvu de la poignée normalement montée à rotation sur l'axe déporté du couteau ;
- la Figure 8A est une vue de côté, partielle, de l'axe déporté du couteau de la Figure 8 sur lequel est normalement insérée la poignée équipée de l'élément d'accouplement selon l'invention ;
- la Figure 8B est une vue en perspective du couteau de la Figure 8 prise du côté opposé de la lame formant racloir du couteau et mettant en évidence la présence d'un motif pictural sur la lame formant racloir ;
- la Figure 9A est une vue en perspective d'un élément d'accouplement destiné à être inséré dans un logement de la poignée du couteau selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention ;
- la Figure 9B est une vue en perspective illustrant une section de l'élément d'accouplement de la Figure 9A prise selon un plan de coupe longitudinal E-E passant par l'axe longitudinal de l'élément d'accouplement ;
- la Figure 10A est une vue de face de l'élément d'accouplement de la Figure 9A ; et
- la Figure 10B est une vue en coupe longitudinale de l'élément d'accouplement prise selon le plan de coupe F-F tel que reporté sur la Figure 10A.

MODES DE RÉALISATION DE L'INVENTION

[0032] La présente invention sera décrite en référence à divers modes de réalisation préférés tels qu'illustrés

notamment par les Figures 3 à 10A-B. L'invention sera décrite dans le contexte particulier du dispositif 1 tel que représenté dans les Figures 1 et 2. L'invention est en effet directement transposable au dispositif représenté dans les Figures 1 et 2, sans qu'il soit nécessaire de décrire à nouveau ici la structure du dispositif 1 dans son ensemble. Les informations présentées en préambule en référence aux Figures 1 et 2 restent pour l'essentiel applicables, et l'on se concentrera dans la suite de la présente description sur la structure et le montage de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c du couteau 15.

[0033] La Figure 3 est une représentation photographique d'un couteau, ou couteau-racloir, 15 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Ce couteau 15 présente une configuration sensiblement conforme à la configuration du couteau 15 visible dans les Figures 1 et 2, et comporte ainsi, à une première extrémité, une partie tubulaire 15a qui est configurée pour être montée sur l'axe central 11 du dispositif 1, à l'image de ce qui est illustré dans les Figures 1 et 2, et assure la rotation du couteau 15 autour de l'axe central 11. Le couteau 15 comporte en outre, à une autre extrémité, un axe déporté 15c, sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau 15, à une extrémité duquel axe déporté 15c est placée la poignée 20. Le couteau 15 comporte, entre les deux extrémités formées par la partie tubulaire 15a et l'axe déporté 15c, une lame formant racloir 15b, laquelle est orientée, une fois le couteau 15 monté sur l'axe central 11, sensiblement verticalement en direction de la surface décalottée 50A du produit alimentaire 50 à racler. La poignée 20 est de même montée à rotation sur l'extrémité supérieure de l'axe déporté 15c de manière à pouvoir tourner sur son axe, l'axe de rotation de la poignée 20 coïncidant avec la direction axiale A de l'axe déporté 15c.

[0034] Les Figures 4A et 4B montrent des vues en perspective de la poignée 20 de la Figure 3. Cette poignée 20 est également illustrée en vue de face dans la Figure 5A et en vue en coupe dans la Figure 5B. L'on comprendra, à la lumière de la description qui suit, que cette poignée 20 est spécifiquement configurée pour opérer en liaison avec un élément d'accouplement, désigné par la référence numérique 30, tel qu'illustré par exemple dans les Figures 6A-B et 7A-B, lequel élément d'accouplement 30 est inséré à l'intérieur d'un logement 20A pratiqué dans la poignée 20.

[0035] La poignée illustrée dans les Figures 4A-B et 5A-B ne constitue toutefois qu'une forme d'exécution préférée, et d'autres formes d'exécution de la poignée sont envisageables sous réserve de coopérer avec un élément d'accouplement, comme revendiqué. À titre d'exemple, les Figures 9A-B et 10A-B illustrent un élément d'accouplement, désigné par la référence numérique 30*, selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, lequel élément d'accouplement 30* est de même destiné à être inséré à l'intérieur d'un logement pratiqué dans la poignée.

[0036] La poignée 20 illustrée dans les Figures 4A-B et 5A-B est avantageusement réalisée en bois et présen-

te un logement 20A, de diamètre D20, dont l'axe longitudinal coïncide avec la direction axiale A de l'axe déporté 15c du couteau 15 (voir également Figure 3). Dans le mode de réalisation illustré, ce logement 20A présente par ailleurs une gorge périphérique 250, préférablement agencée au fond du logement 20A, dont la fonction est de coopérer avec une portion correspondante de l'élément d'accouplement 30, comme cela sera explicité ci-après.

[0037] L'on constatera que la poignée 20 est de facture relativement simple et peut par exemple être réalisée par usinage sur un tour. La poignée 20 peut donc être réalisée à des coûts réduits tout en assurant une ergonomie optimale ainsi qu'une grande qualité d'exécution.

[0038] Bien que préférablement réalisée en bois, la poignée 20 pourrait être réalisée dans d'autres matériaux, en particulier autres que plastiques, par exemple en métal. Il n'est pas exclu toutefois de réaliser la poignée 20 dans une matière plastique.

[0039] D'une manière générale, selon l'invention, la poignée 20 est montée sur l'axe déporté 15c du couteau 15 par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement, tel que l'élément d'accouplement 30 illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, lequel est inséré à l'intérieur du logement 20A pratiqué dans la poignée 20. L'élément d'accouplement présente un logement interne, désigné par la référence numérique 300A dans les Figures 6A-B et 7A-B, dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté 15c du couteau 15 (tel qu'illustré par exemple dans les Figures 8, 8A et 8B) et assurer le montage à rotation de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c. Cet élément d'accouplement est plus particulièrement configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c.

[0040] À titre préféré, selon l'invention, l'élément d'accouplement est retenu mécaniquement à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20 et comporte à cet effet au moins une première portion déformable élastiquement ou plastiquement destinée à coopérer avec le logement 20A de la poignée 20 et agissant comme élément de retenue dans le logement 20A.

[0041] Selon le premier mode de réalisation de l'invention illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, l'élément d'accouplement 30 présente ainsi une première portion déformable élastiquement, désignée par la référence 31A, qui est configurée pour coopérer avec la gorge périphérique 250 ménagée dans le logement 20A de la poignée 20 et assurer la retenue de l'élément d'accouplement 30 dans le logement 20A. Plus précisément, cette première portion déformable élastiquement 31A comporte une ou, préférablement, plusieurs extensions 310 s'étendant dans la direction axiale A, chaque extension 310 étant pourvue d'un renflement radial 315 destiné à coopérer avec la gorge périphérique 250. Dans l'exemple illustré, la première portion déformable élastiquement 31A présente dix extensions 310 distribuées uniformément sur la périphérie de l'élément d'accouplement 30 de manière à ce que les renflements radiaux 315 forment conjointe-

ment une lèvre périphérique qui est dimensionnée pour venir en prise dans la gorge périphérique 250.

[0042] Préféablement, comme illustré, la première portion déformable élastiquement 31A de l'élément d'accouplement 30 est pourvue d'une pluralité de fentes 310A s'étendant dans la direction axiale A, entre les extensions 310. Ces fentes 310A permettent à chaque extension 310 de la première portion déformable élastiquement 31A (et donc à la lèvre périphérique) de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre externe effectif D31 de la première portion déformable élastiquement 31A et permettre une insertion de l'élément d'accouplement 30 à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20 et une retenue de l'élément d'accouplement 30 dans la gorge périphérique 250 une fois l'élément d'accouplement 30 complètement inséré dans le logement 20A.

[0043] L'on comprendra que le diamètre externe effectif D31 de la première portion déformable élastiquement 31A (ou plus exactement le diamètre externe effectif de la lèvre périphérique formée par les renflements radiaux 315), au repos, est supérieur au diamètre D20 du logement 20A pratiqué dans la poignée 20 et inférieur ou égal au diamètre de la gorge périphérique 250. De la sorte, l'on assure une retenue mécanique adéquate de l'élément d'accouplement 30 à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20 une fois l'élément d'accouplement 30 complètement inséré dans le logement 20A.

[0044] Préféablement, comme illustré dans les Figures 6B et 7B, l'arrête frontale de chaque renflement radial 315 est chanfreinée afin de faciliter l'insertion de l'élément d'accouplement 30 lors du montage de ce dernier à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20.

[0045] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, l'élément d'accouplement 30 comporte en outre une portion centrale 31 autour de laquelle est positionnée la première portion déformable élastiquement 31A, les extensions 310 étant donc distribuées radialement autour de la portion centrale 31 et espacées de cette dernière de manière à pouvoir se déformer radialement. Cette portion centrale 31 assure ici un point d'appui à l'intérieur duquel vient reposer l'extrémité distale 15A de l'axe déporté 15c.

[0046] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, l'on peut constater que la première portion déformable élastiquement 31A est avantageusement positionnée à une extrémité distale 30a de l'élément d'accouplement 30, laquelle coïncide avec le fond du logement 20A pratiqué dans la poignée 20.

[0047] L'élément d'accouplement 30 comporte en outre préféablement une seconde portion déformable élastiquement, désignée par la référence 32A, agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté 15c.

[0048] À titre avantageux, comme illustré sur les Figures 8, 8A et 8B, l'axe déporté 15c présente une rainure périphérique 150 configurée pour coopérer avec la seconde portion déformable élastiquement 32A de l'élément d'accouplement 30. Cette seconde portion défor-

mable élastiquement 32A comporte une ou, préféablement plusieurs extensions 320 s'étendant dans la direction axiale A, chaque extension 320 étant pourvue d'un renflement radial 325 destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150. Dans l'exemple illustré, la seconde portion déformable élastiquement 32A présente six extensions 320 distribuées uniformément en périphérie du logement interne 300A de manière à ce que les renflements radiaux 325 forment conjointement une lèvre périphérique qui est dimensionnée pour venir en prise dans la rainure périphérique 150.

[0049] Préféablement, comme illustré, la seconde portion déformable élastiquement 32A de l'élément d'accouplement 30 est pourvue d'une pluralité de fentes 320A s'étendant dans la direction axiale A, entre les extensions 320. Ces fentes 320A permettent à chaque extension 320 de la seconde portion déformable élastiquement 32A (et donc à la lèvre périphérique) de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre interne effectif D32 de la seconde portion déformable élastiquement 32A et permettre une insertion de l'élément d'accouplement 30 sur l'axe déporté 15c et une retenue de l'élément d'accouplement 30 dans la rainure périphérique 150 une fois l'élément d'accouplement 30 complètement inséré sur l'axe déporté 15c.

[0050] L'on comprendra que le diamètre interne effectif D32 de la seconde portion déformable élastiquement 32A (ou plus exactement le diamètre interne effectif de la lèvre périphérique formée par les renflements radiaux 325), au repos, est inférieur au diamètre D15 de l'axe déporté 15c et supérieur ou égal au diamètre de la rainure périphérique 150. De la sorte, l'on assure une retenue mécanique adéquate, par ailleurs réversible, de l'élément d'accouplement 30 sur l'axe déporté 15c une fois l'élément d'accouplement 30 complètement inséré sur l'axe déporté 15c.

[0051] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, l'élément d'accouplement 30 comporte en outre une portion périphérique 32 entourant la seconde portion déformable élastiquement 32A, les extensions 320 étant donc distribuées radialement à l'intérieur de la portion périphérique 32 et espacées de cette dernière de manière à pouvoir se déformer radialement. Cette portion périphérique 32 assure ici un appui adéquat sur la périphérie interne du logement 20A pratiqué dans la poignée 20.

[0052] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 6A-B et 7A-B, l'on peut constater que la seconde portion déformable élastiquement 32A est avantageusement positionnée à une extrémité proximale 30b de l'élément d'accouplement 30, laquelle coïncide avec l'ouverture du logement 20A pratiqué dans la poignée 20.

[0053] Comme déjà précédemment mentionné, les Figures 9A-B et 10A-B illustrent un élément d'accouplement, désigné par la référence numérique 30*, selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, lequel élément d'accouplement 30* est de même destiné à être

inséré à l'intérieur d'un logement pratiqué dans la poignée. Une différence notable entre cet élément d'accouplement 30* et l'élément d'accouplement 30 précédemment décrit réside dans la structure de la première portion qui est destinée à coopérer avec le logement 20A de la poignée 20 et agit comme élément de retenue dans le logement 20A, ici désignée par la référence 31A*, laquelle première portion 31A* est ici déformable élastiquement ou plastiquement.

[0054] À l'image du premier mode de réalisation précédemment discuté, l'élément d'accouplement 30* présente un logement interne 300A*, dimensionné pour recevoir l'extrémité de l'axe déporté 15c du couteau 15 (tel qu'illustré par exemple dans les Figures 8, 8A et 8B) et assurer le montage à rotation de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c. Cet élément d'accouplement 30* est de même configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c.

[0055] En lieu et place d'une lèvre périphérique déformable élastiquement, la première portion 31A* est déformable élastiquement ou plastiquement et comporte ici une pluralité de nervures périphériques 310* distribuées axialement le long de la périphérie de l'élément d'accouplement 30* et destinées à coopérer par friction avec la périphérie interne du logement 20A de la poignée 20. À cet égard, l'élément d'accouplement 30* ne nécessite pas la formation de la gorge périphérique 250 précédemment évoquée en liaison avec le premier mode de réalisation de l'invention.

[0056] Les nervures périphériques 310* s'étendent ici sur la majeure partie de la périphérie de l'élément d'accouplement 30* et sont distribuées axialement depuis l'extrémité distale 30a* de l'élément d'accouplement 30* sur plus de la moitié de la longueur de l'élément d'accouplement 30*. Dans l'exemple illustré, l'on peut dénombrer six nervures périphériques 310* disposées en succession depuis l'extrémité distale 30a* de l'élément d'accouplement 30*.

[0057] L'on comprendra que le diamètre externe effectif D31* de la première portion déformable élastiquement ou plastiquement 31A* (ou plus exactement le diamètre externe effectif des nervures périphériques 310*) est légèrement supérieur au diamètre D20 du logement 20A pratiqué dans la poignée 20 de manière à subir une légère déformation lors de l'insertion de l'élément d'accouplement 30* à l'intérieur du logement 20A. La déformation peut ici être indépendamment élastique ou plastique. De la sorte, l'on assure une retenue mécanique adéquate de l'élément d'accouplement 30* à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20 une fois l'élément d'accouplement 30* complètement inséré dans le logement 20A.

[0058] Sur les Figures 9A-B et 10A-B, l'on peut constater que des structururations 311*, 312* sont pratiquées sur les nervures périphériques 310*. Les structururations 311*, 312* sont pratiquées afin de faciliter la déformation des nervures périphériques 310* lors de l'insertion de l'élément d'accouplement 30* à l'intérieur du logement

20A de la poignée 20. Les structururations 311*, 312* assurent par ailleurs une bonne retenue mécanique à l'intérieur du logement 20A, les structururations 311*, 312* conduisant à la formation d'arêtes qui tendent à s'opposer à une extraction de l'élément d'accouplement 30* une fois complètement inséré dans le logement 20A de la poignée 20. Ceci est en particulier le cas si la poignée 20 est réalisée dans un matériau comparativement plus mou, tel que le bois, les arêtes ayant alors pour effet de crocher sur la paroi du logement 20A. L'on comprendra donc que les structururations 311*, 312* ont une double fonction, à savoir faciliter le montage de l'élément d'accouplement 30* à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20 et offrir une résistance accrue s'opposant à une extraction de l'élément d'accouplement 30* une fois monté. Cette seconde fonction est particulièrement utile dans la mesure où la poignée 20 doit pouvoir être démontée et remontée de manière répétée, avec l'élément d'accouplement 30*, sans pour autant que cela conduise à ce que l'élément d'accouplement 30* se désengage du logement 20A de la poignée 20.

[0059] L'élément d'accouplement 30* comporte par ailleurs préférablement une seconde portion déformable élastiquement, désignée par la référence 32A*, agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté 15c. À l'image du premier mode de réalisation précédemment discuté, cette seconde portion déformable élastiquement 32A* comporte avantageusement une ou, préférablement plusieurs extensions 320* s'étendant dans la direction axiale A, chaque extension 320* étant pourvue d'un renflement radial 325* destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150. Dans l'exemple illustré, la seconde portion déformable élastiquement 32A* présente à nouveau six extensions 320* distribuées uniformément en périphérie du logement interne 300A* de manière à ce que les renflements radiaux 325* forment conjointement une lèvre périphérique qui est dimensionnée pour venir en prise dans la rainure périphérique 150.

[0060] Préférablement, comme illustré, la seconde portion déformable élastiquement 32A* de l'élément d'accouplement 30* est pourvue d'une pluralité de fentes 320A* s'étendant dans la direction axiale A, entre les extensions 320*. Ces fentes 320A* permettent de même à chaque extension 320* de la seconde portion déformable élastiquement 32A* (et donc à la lèvre périphérique) de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre interne effectif D32* de la seconde portion déformable élastiquement 32A* et permettre une insertion de l'élément d'accouplement 30* sur l'axe déporté 15c et une retenue de l'élément d'accouplement 30* dans la rainure périphérique 150 une fois l'élément d'accouplement 30* complètement inséré sur l'axe déporté 15c.

[0061] L'on comprendra que le diamètre interne effectif D32* de la seconde portion déformable élastiquement 32A* (ou plus exactement le diamètre interne effectif de la lèvre périphérique formée par les renflements radiaux 325*), au repos, est inférieur au diamètre D15 de l'axe

déporté 15c et supérieur ou égal au diamètre de la rainure périphérique 150. De la sorte, l'on assure une retenue mécanique adéquate, par ailleurs réversible, de l'élément d'accouplement 30* sur l'axe déporté 15c une fois l'élément d'accouplement 30* complètement inséré sur l'axe déporté 15c.

[0062] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 9A-B et 10A-B, l'élément d'accouplement 30* ne comporte aucune portion périphérique entourant la seconde portion déformable élastiquement 32A*. Les extensions 320* restent toutefois distribuées en périphérie de l'élément d'accouplement 30* de manière à pouvoir se déformer radialement à l'intérieur du logement 20A de la poignée 20. L'on comprendra donc que les extensions 320* sont disposées en léger retrait par rapport à la périphérie interne du logement 20A de manière à pouvoir se déformer radialement.

[0063] Dans le mode de réalisation illustré dans les Figures 9A-B et 10A-B, l'on peut constater que la seconde portion déformable élastiquement 32A* est de même avantageusement positionnée à une extrémité proximale 30b* de l'élément d'accouplement 30*, laquelle coïncide avec l'ouverture du logement 20A pratiqué dans la poignée 20.

[0064] L'élément d'accouplement selon l'invention est préférablement réalisé en matière plastique, en particulier par moulage par injection.

[0065] Le couteau 15 peut être réalisé en acier inoxydable, mais d'autres réalisations sont envisageables. En particulier, à titre avantageux, le couteau 15 est un couteau fritté obtenu par frittage de poudres, en particulier métalliques ou céramiques, ce qui permet de conférer au couteau 15 toute forme souhaitée et permet de s'affranchir de la nécessité d'effectuer des opérations de soudage de la partie tubulaire 15a et de l'axe déporté 15c sur la lame formant racloir 15b. Ceci permet non seulement de réaliser le couteau 15 tel qu'illustré dans les Figures 8 et 8B d'une seule pièce intégrale, sans aucun point de soudure entre la lame formant racloir 15b et la partie tubulaire 15a ainsi que l'axe déporté 15c, mais permet également avantageusement de réaliser un ou plusieurs motifs picturaux directement lors du processus de frittage, sans que cela nécessite un usinage ou une opération spécifique. Les Figures 3 et 8B montrent par exemple la présence d'un motif pictural P réalisé directement lors du frittage du couteau 15, en l'occurrence sur une face de la lame formant racloir 15b. La réalisation par frittage du couteau 15 constitue au demeurant un aspect qui peut être mis en œuvre indépendamment de l'utilisation de l'élément d'accouplement selon l'invention.

[0066] L'on comprendra de manière générale que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, comme déjà mentionné, la poignée du couteau peut être réalisée en bois ou en toute

autre matière adéquate, étant toutefois relevé que l'on fera préférablement usage d'un matériau assurant une bonne ergonomie ainsi qu'un haut niveau de qualité.

[0067] Par ailleurs, le couteau selon l'invention présente préférablement une forme et une configuration telles qu'illustrées dans les Figures 3, 8, 8A et 8B, mais d'autres formes et configurations pourraient être envisagées, telles les formes et configurations alternatives présentées dans le brevet suisse No. CH 635 995 A5 et le brevet européen correspondant No. EP 0 081 466 B1. À cet égard, le dispositif à racler, couper ou râper est préférablement du type comprenant un axe central configuré pour traverser axialement le produit alimentaire de part en part en son centre, comme illustré à la Figure 1. Une alternative pourrait consister à prévoir un alésage disposé à l'extrémité d'une potence ou d'un bras, lequel alésage est placé au-dessus du produit alimentaire, comme illustré dans les Figures 1a-b et 2a-b du brevet suisse No. CH 635 995 A5, auquel cas le couteau comporte lui-même un axe central configuré pour coopérer avec l'alésage.

LISTE DES SIGNES DE RÉFÉRENCE UTILISÉS DANS LA PRÉSENTE

DESCRIPTION ET DANS LES DESSINS

[0068]

30	1	dispositif dit <i>Giroлле®</i>
	10	plateau du dispositif 1
	10a	éléments de retenue
	11	axe central du dispositif 1 (typiquement en acier inoxydable)
35	15	couteau amovible monté à rotation sur l'axe central 11
	15a	partie tubulaire du couteau 15 configurée pour être montée sur l'axe central 11
	15b	lame formant racloir du couteau 15
40	15c	axe déporté du couteau 15 portant la poignée 20
	15A	extrémité distale de l'axe déporté 15c
	150	rainure périphérique pratiquée sur l'axe déporté 15c et configurée pour coopérer avec la seconde portion déformable élastiquement 32A, resp. 32A*
45		
	20	poignée montée à rotation à une extrémité de l'axe déporté 15c du couteau 15 / poignée amovible, préférablement réalisée en bois
50	20A	logement pratiqué à l'intérieur de la poignée 20 et configuré de sorte à recevoir l'élément d'accouplement 30, resp. 30*
	250	gorge périphérique pratiquée dans le logement 20A (premier mode de réalisation) et configurée pour coopérer avec la première portion déformable élastiquement 31A
55		
	30	élément d'accouplement entre poignée 20 et axe déporté 15c du couteau 15 (premier mode

	de réalisation)	312*	structurations pratiquées en périphérie des nervures périphériques 310*
30a	extrémité distale de l'élément d'accouplement 30 positionnée au fond du logement 20A	32A*	seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30* agissant comme
30b	extrémité proximale de l'élément d'accouplement 30 positionnée au niveau de l'ouverture du logement 20A	5 320*	élément de retenue sur l'axe déporté 15c extensions formant partie de la seconde portion déformable élastiquement 32A*
300A	logement interne de l'élément d'accouplement 30 dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté 15c et assurer le montage à rotation de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c	320A*	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 320*)
31	portion centrale de l'élément d'accouplement 30 autour de laquelle est positionnée la première portion déformable élastiquement 31A	10 325*	renflement radial de chaque extension 320* destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150
31A	première portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30 destinée à coopérer avec le logement 20A	50	produit alimentaire (par exemple <i>Tête de Moine</i> AOP)
310	extensions formant partie de la première portion déformable élastiquement 31A	15 50A	face supérieure, décalottée du produit alimentaire 50
310A	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 310)	55	rosette formée par rotation du couteau 15 et raclage de la face supérieure 50A du produit alimentaire 50
315	renflement radial de chaque extension 320 destiné à coopérer avec la gorge périphérique 250	20 A	direction axiale de l'axe déporté 15c, du logement 20A et de l'élément d'accouplement 30, resp. 30*
32	portion périphérique entourant la seconde portion déformable élastiquement 32A	P	motif pictural pratiqué sur la lame formant raclage 15b du couteau 15
32A	seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30 agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté 15c	25 D15	diamètre externe de l'axe déporté 15c
320	extensions formant partie de la seconde portion déformable élastiquement 32A	D20	diamètre interne du logement 20A
320A	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 320)	D31	diamètre externe effectif de la première portion déformable élastiquement 31A
325	renflement radial de chaque extension 320 destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150	D31*	diamètre externe effectif de la première portion déformable élastiquement ou plastiquement 31A*
30*	élément d'accouplement entre poignée 20 et axe déporté 15c du couteau 15 (deuxième mode de réalisation)	30 D32	diamètre interne effectif de la seconde portion déformable élastiquement 32A
30a*	extrémité distale de l'élément d'accouplement 30* positionnée au fond du logement 20A	D32*	diamètre interne effectif de la seconde portion déformable élastiquement 32A*
30b*	extrémité proximale de l'élément d'accouplement 30* positionnée au niveau de l'ouverture du logement 20A	35	
300A*	logement interne de l'élément d'accouplement 30* dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté 15c et assurer le montage à rotation de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c		
31A*	première portion déformable élastiquement ou plastiquement de l'élément d'accouplement 30* destinée à coopérer avec le logement 20A		
310*	nervures périphériques de la première portion déformable élastiquement ou plastiquement 31A* distribuées axialement le long de la périphérie de l'élément d'accouplement 30* et destinées à coopérer par friction avec la périphérie interne du logement 20A		
311*	structurations pratiquées en périphérie des nervures périphériques 310*		

Revendications

1. Un dispositif (1) à râcler, couper ou râper des produits alimentaires (50) comprenant :

- un plateau (10) configuré pour recevoir le produit alimentaire (50) ; et
- un couteau (15), préférablement amovible, monté à rotation autour d'un axe de rotation passant par le centre du produit alimentaire (50) de manière à coopérer avec une face supérieure (50A) du produit alimentaire (50) placé sur le plateau (10), lequel couteau (15) est pourvu d'une poignée (20) montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau (15),

caractérisé en ce que la poignée (20) est montée sur l'axe déporté (15c) par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement (30 ; 30*) inséré à l'intérieur d'un logement (20A) pratiqué dans

- la poignée (20),
en ce que l'élément d'accouplement (30 ; 30*) présente un logement interne (300A ; 300A*) dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté (15c) et assurer le montage à rotation de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c),
et en ce que l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c).
2. Le dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est retenu mécaniquement à l'intérieur du logement (20A) et comporte au moins une première portion déformable élastiquement ou plastiquement (31A ; 31A*) destinée à coopérer avec le logement (20A) de la poignée (20) et agissant comme élément de retenue dans le logement (20A).
3. Le dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la première portion (31A) de l'élément d'accouplement (30) est déformable élastiquement **et en ce que** le logement (20A) de la poignée (20) comporte une gorge périphérique (250) configurée pour coopérer avec la première portion déformable élastiquement (31A) de l'élément d'accouplement (30) et assurer la retenue de l'élément d'accouplement (30) dans le logement (20A) de la poignée (20), laquelle première portion déformable élastiquement (31A) comporte une ou plusieurs extensions (310) s'étendant dans une direction axiale (A), chaque extension (310) étant pourvue d'un renflement radial (315) destiné à coopérer avec la gorge périphérique (250).
4. Le dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la première portion déformable élastiquement (31A) de l'élément d'accouplement (30) est pourvue d'une pluralité de fentes (310A) s'étendant dans la direction axiale (A) et permettant à chaque extension (310) de la première portion déformable élastiquement (31A) de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre externe effectif (D31) de la première portion déformable élastiquement (31A) et permettre une insertion de l'élément d'accouplement (30) à l'intérieur du logement (20A) de la poignée (20) et une retenue de l'élément d'accouplement (30) dans la gorge périphérique (250) une fois l'élément d'accouplement (30) complètement inséré dans le logement (20A).
5. Le dispositif (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (30) comporte en outre une portion centrale (31) autour de laquelle est positionnée la première portion déformable élastiquement (31A).
6. Le dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la première portion déformable élastiquement ou plastiquement (31A*) de l'élément d'accouplement (30*) comporte une pluralité de nervures périphériques (310*) distribuées axialement le long de la périphérie de l'élément d'accouplement (30*) et destinées à coopérer par friction avec la périphérie interne du logement (20A) de la poignée (20), **et en ce que** les nervures périphériques (310*) présentent préférentiellement des structurations (311*, 312*) configurées de manière à faciliter l'insertion de l'élément d'accouplement (30*) dans le logement (20A) de la poignée (20) et permettre une retenue de l'élément d'accouplement (30*) à l'intérieur du logement (20A) une fois l'élément d'accouplement (30*) complètement inséré dans le logement (20A).
7. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** la première portion déformable élastiquement ou plastiquement (31A ; 31A*) est positionnée à ou s'étend depuis une extrémité distale (30a ; 30a*) de l'élément d'accouplement (30 ; 30*) correspondant au fond du logement (20A) de la poignée (20).
8. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (30 ; 30*) comporte en outre une seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté (15c).
9. Le dispositif (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'axe déporté (15c) présente une rainure périphérique (150) configurée pour coopérer avec la seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) de l'élément d'accouplement (30 ; 30*), laquelle seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) comporte une ou plusieurs extensions (320 ; 320*) s'étendant dans une direction axiale (A), chaque extension (320 ; 320*) étant pourvue d'un renflement radial (325 ; 325*) destiné à coopérer avec la rainure périphérique (150).
10. Le dispositif (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) de l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est pourvue d'une pluralité de fentes (320A ; 320A*) s'étendant dans la direction axiale (A) et permettant à chaque extension (320 ; 320*) de la seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) de se déformer élastiquement dans une direction radiale de manière à modifier un diamètre interne effectif (D32 ; D32*) de la seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) et permettre une insertion de l'élément d'accouplement (30 ; 30*) sur l'axe déporté (15c) et une retenue de l'élément d'accouplement (30 ; 30*) dans la rainure périphérique

(150) une fois l'élément d'accouplement (30 ; 30*) complètement inséré sur l'axe déporté (15c).

11. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (30) comporte en outre une portion périphérique (32) entourant la seconde portion déformable élastiquement (31A). 5

12. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** la seconde portion déformable élastiquement (32A ; 32A*) est positionnée à une extrémité proximale (30b ; 30b*) de l'élément d'accouplement (30 ; 30*) correspondant à l'ouverture du logement (20A) de la poignée (20). 10 15

13. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée (20) est réalisée en bois, 20
et/ou **en ce que** l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est réalisé en matière plastique, préférablement par moulage par injection.

14. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couteau (15) est un couteau fritté obtenu par frittage de poudres, en particulier métalliques ou céramiques. 25 30

15. Un couteau (15) pour dispositif (1) à racler, couper ou râper selon l'une quelconque des revendications précédentes, lequel couteau (15) est adapté pour être monté à rotation, de manière amovible, autour d'un axe de rotation passant par le centre du produit alimentaire (50), lequel couteau (15) est pourvu d'une poignée (20) montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau (15), 35 40
caractérisé en ce que la poignée (20) est montée sur l'axe déporté (15c) par l'intermédiaire d'un élément d'accouplement (30 ; 30*) inséré à l'intérieur d'un logement (20A) pratiqué dans la poignée (20),
en ce que l'élément d'accouplement (30 ; 30*) présente un logement interne (300A ; 300A*) dimensionné pour recevoir une extrémité de l'axe déporté (15c) et assurer le montage à rotation de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c), 45
en ce que l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est configuré de manière à permettre un démontage et un remontage répétés de la poignée (20) sur l'axe déporté (15c), 50
et **en ce que** le couteau (15) est préférablement **caractérisé en outre par** les caractéristiques énumérées dans l'une quelconque des revendications 2 à 14. 55

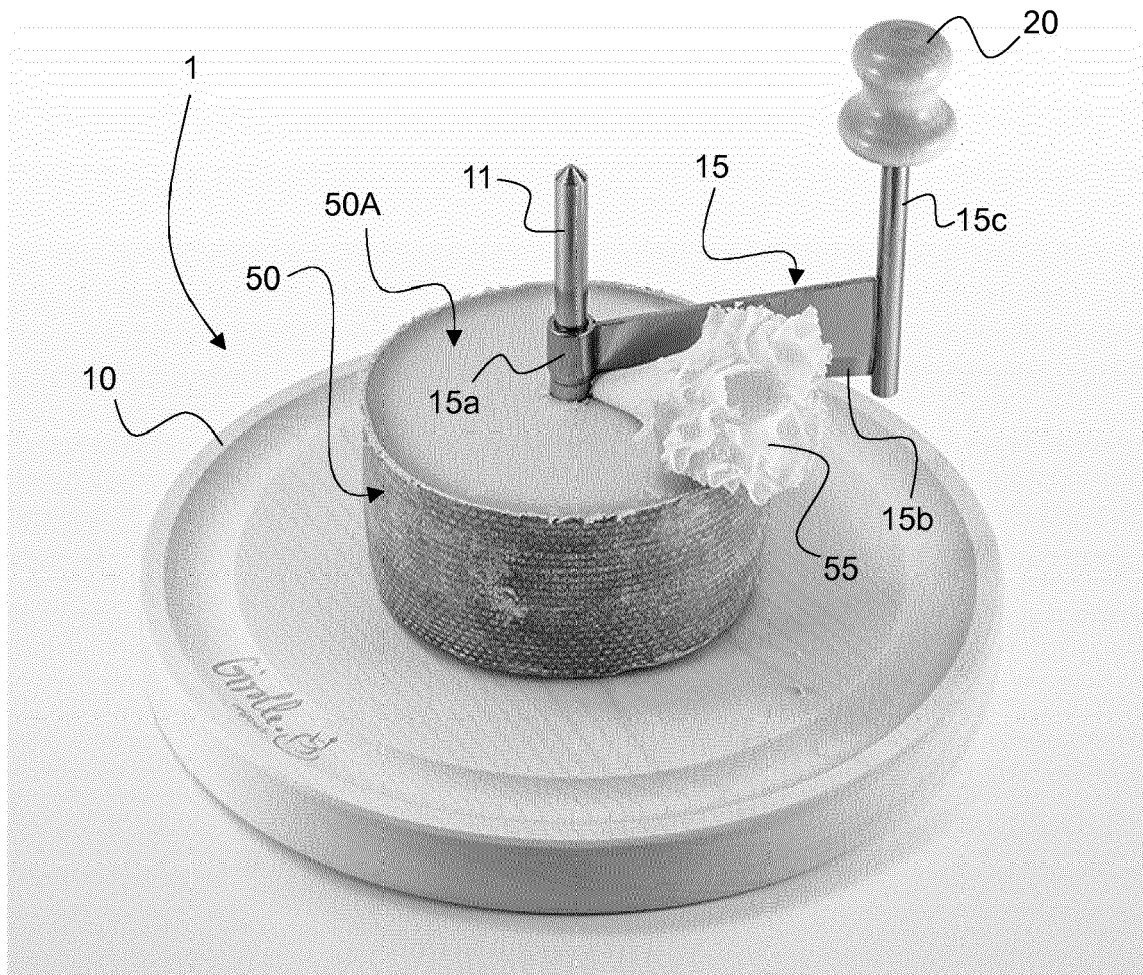


Fig. 1

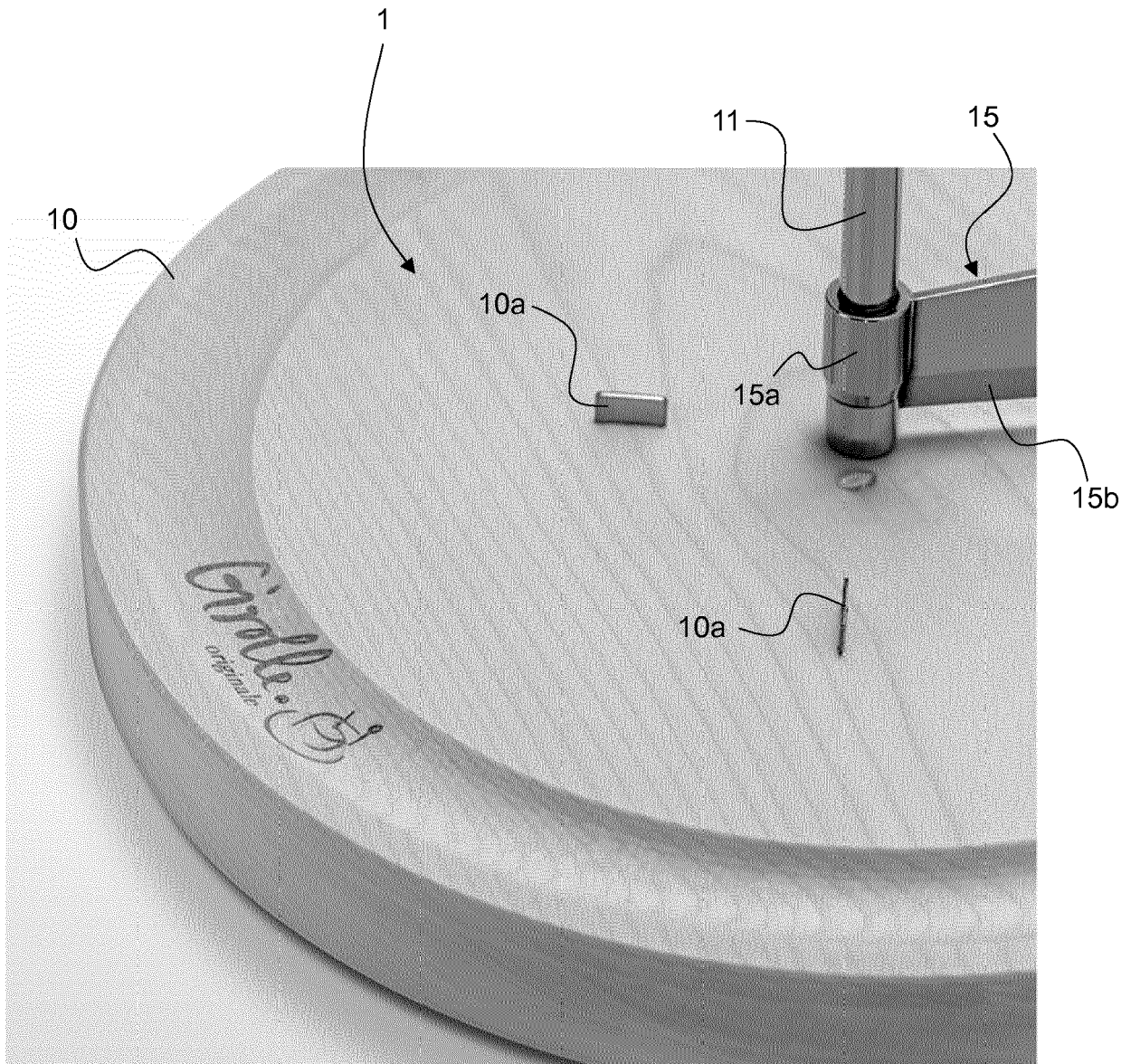


Fig. 2

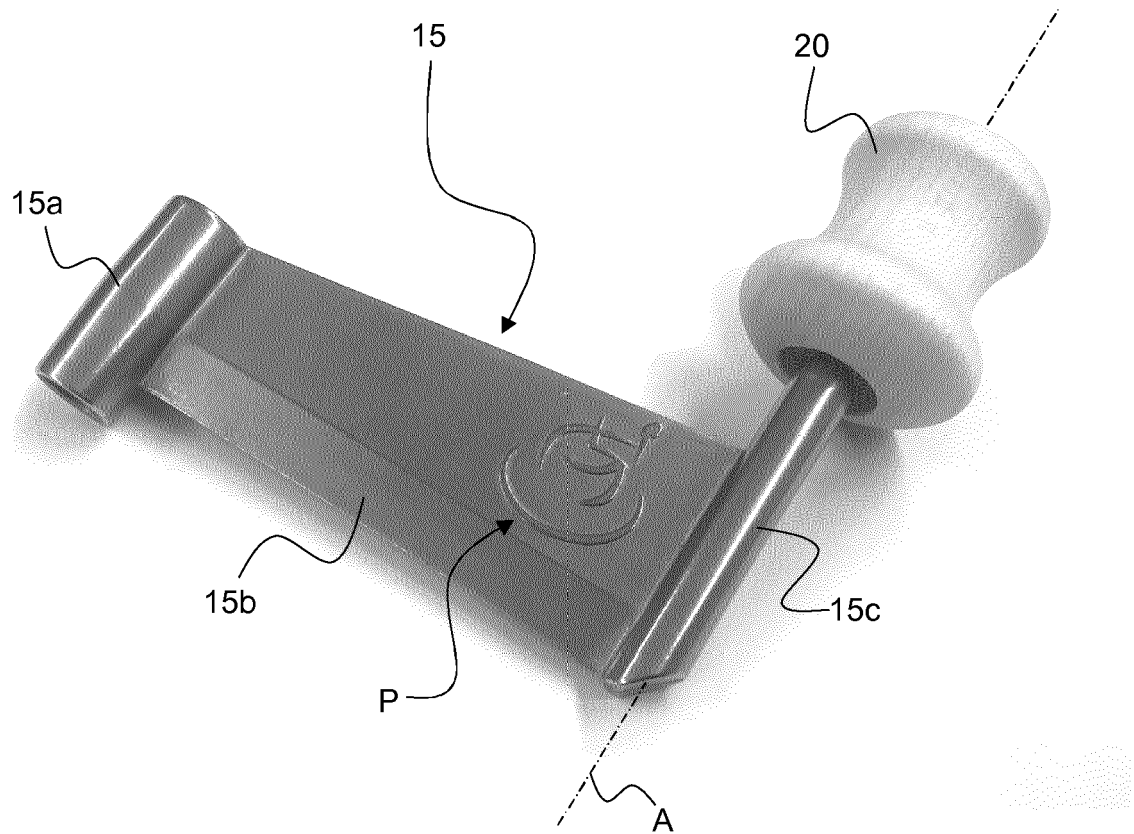


Fig. 3

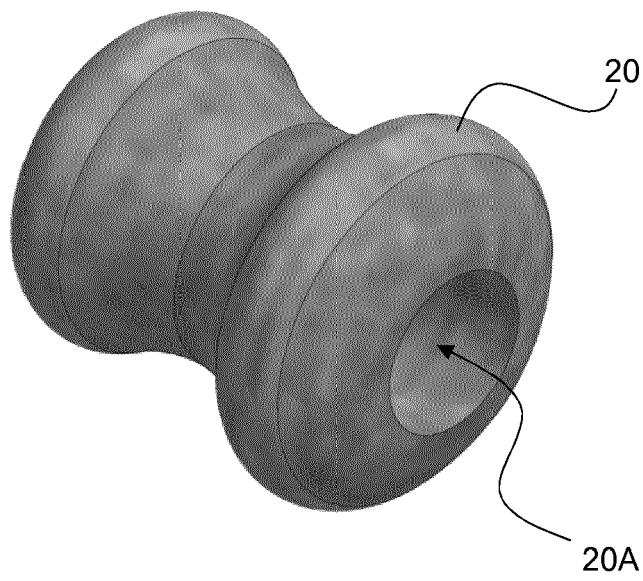


Fig. 4A

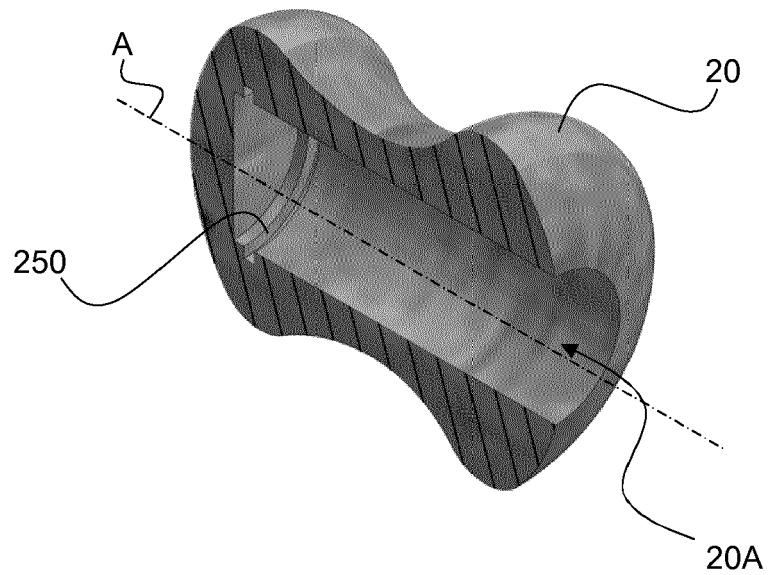


Fig. 4B
(A-A)

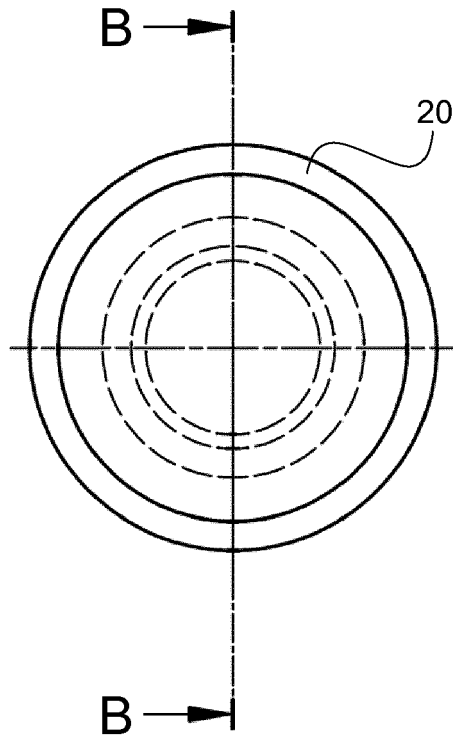


Fig. 5A

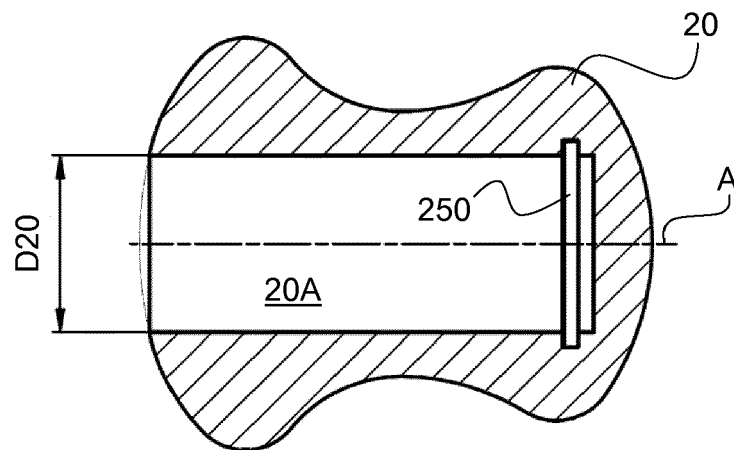


Fig. 5B
(B-B)

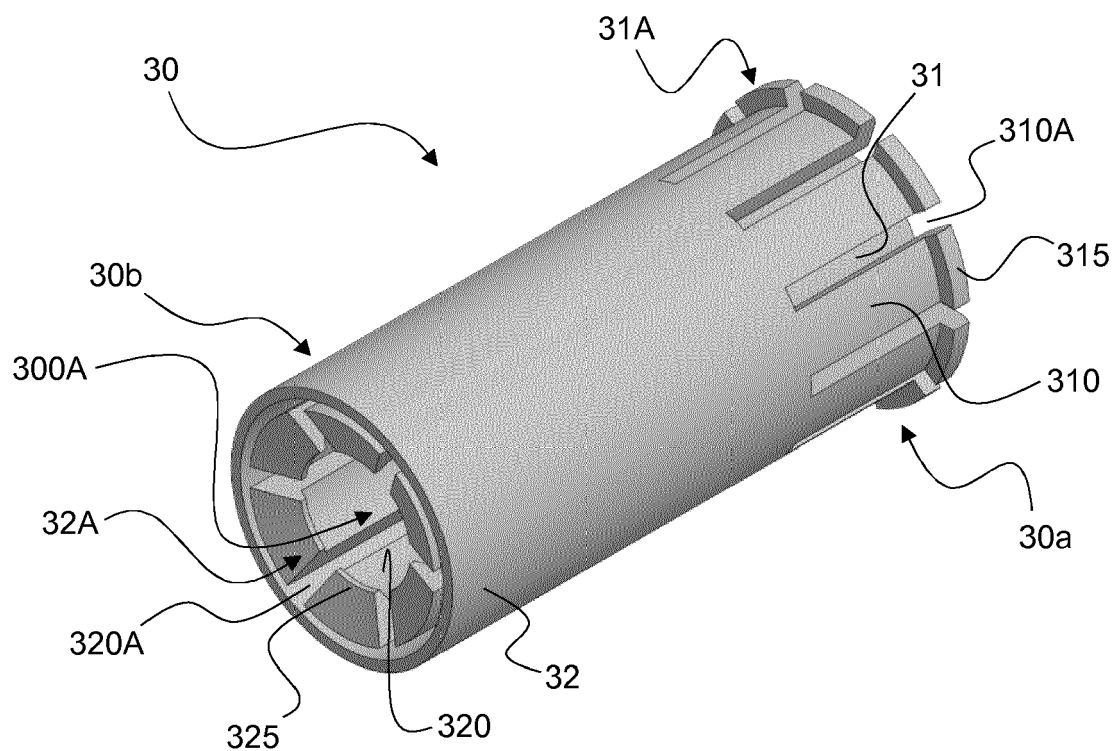


Fig. 6A

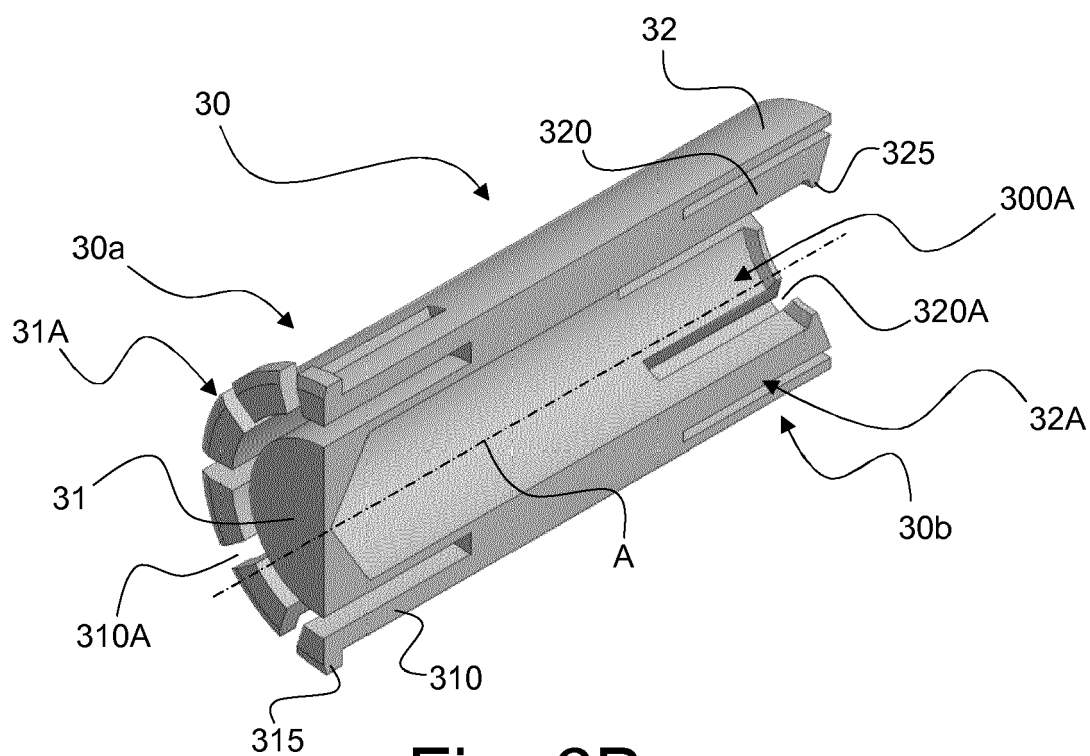


Fig. 6B
(C-C)

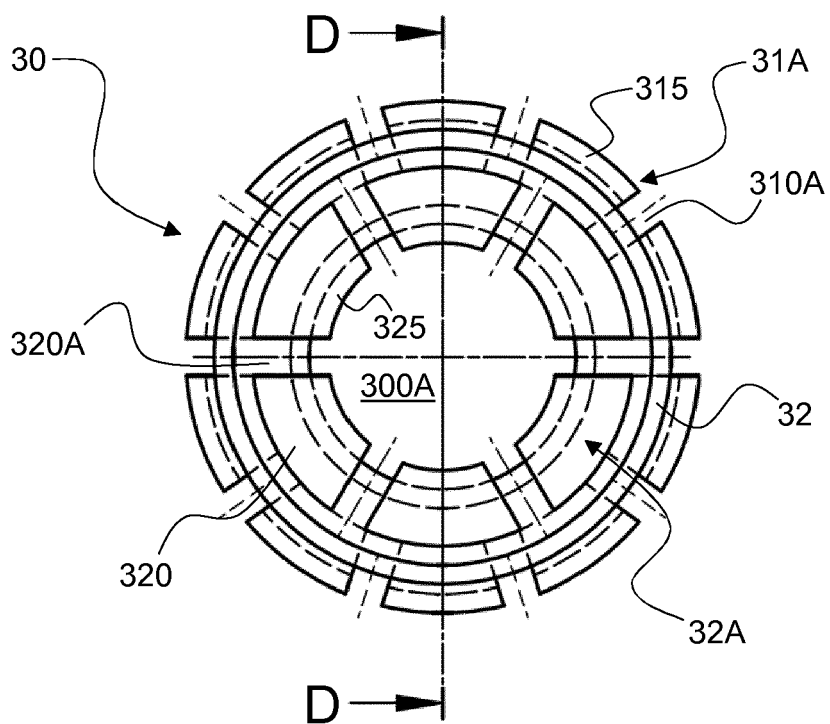


Fig. 7A

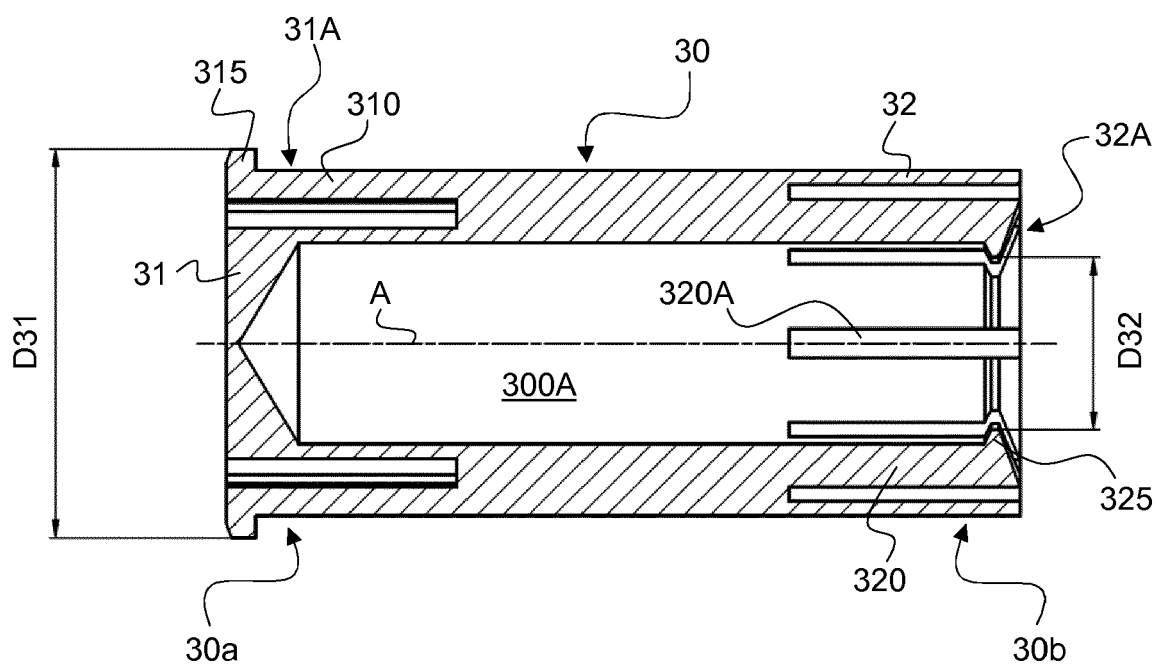


Fig. 7B
(D-D)

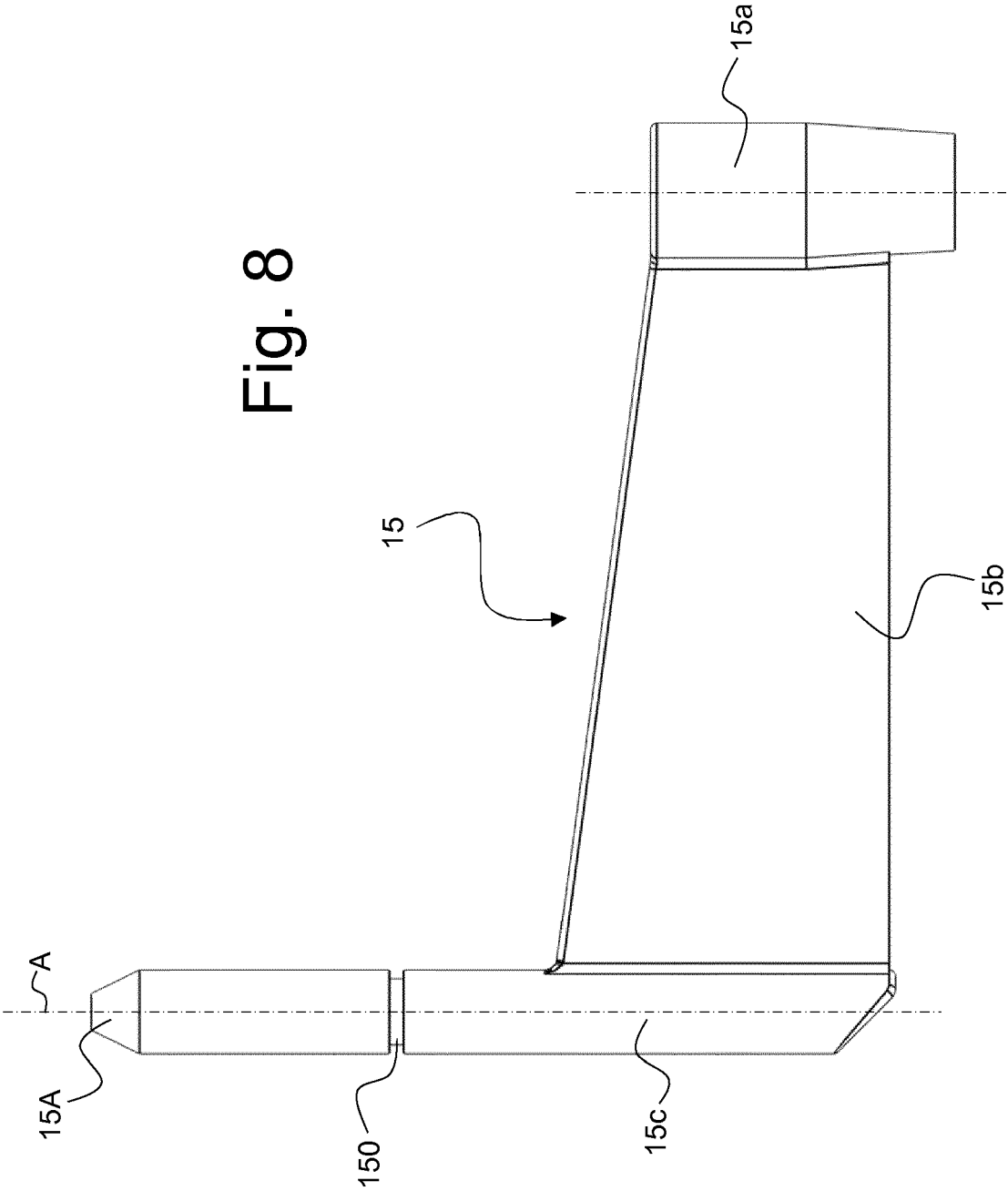


Fig. 8

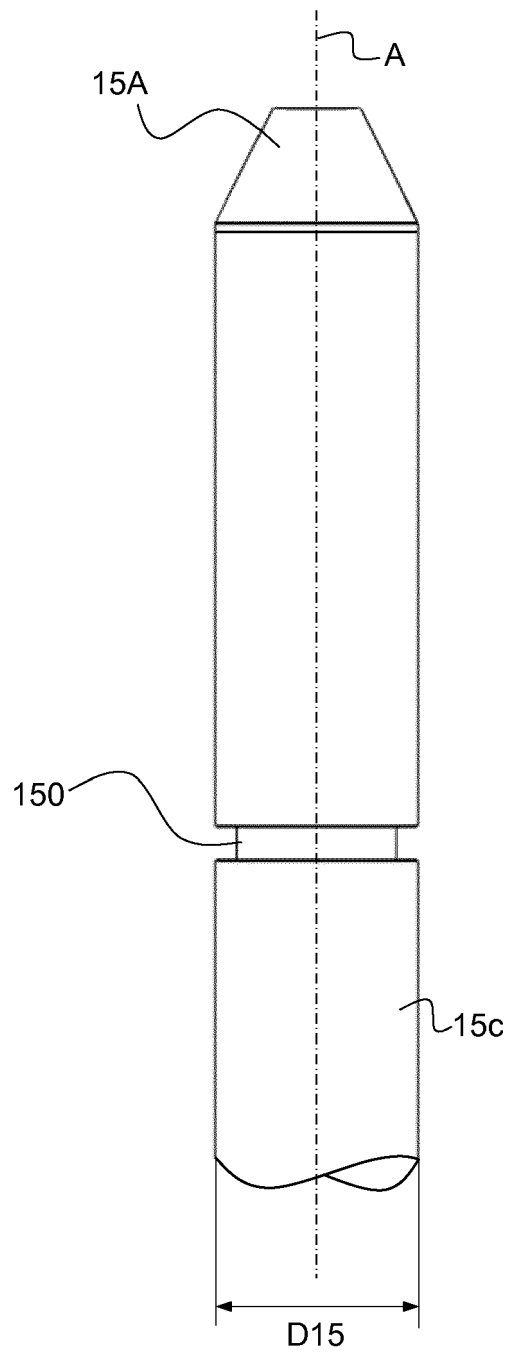


Fig. 8A

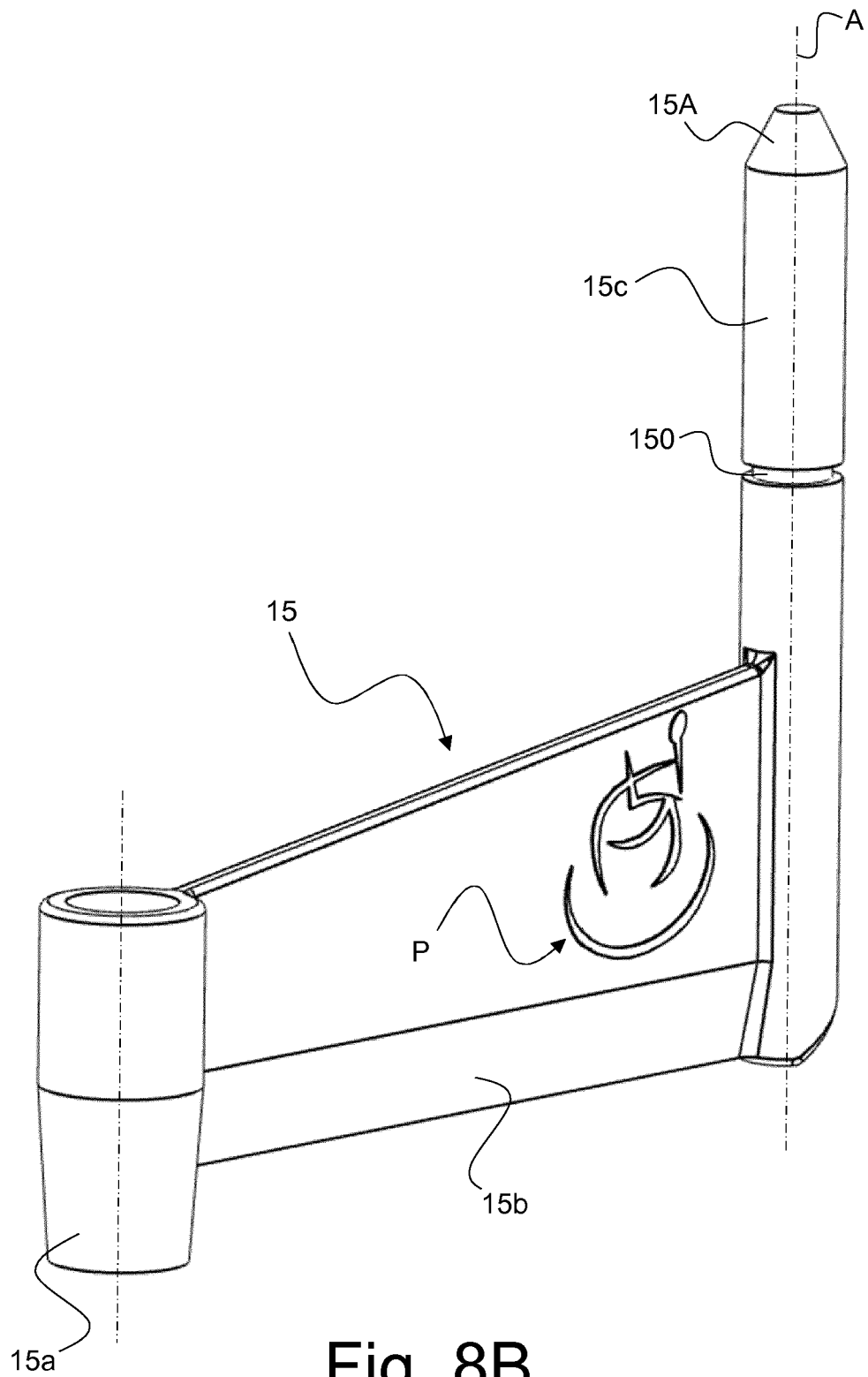


Fig. 8B

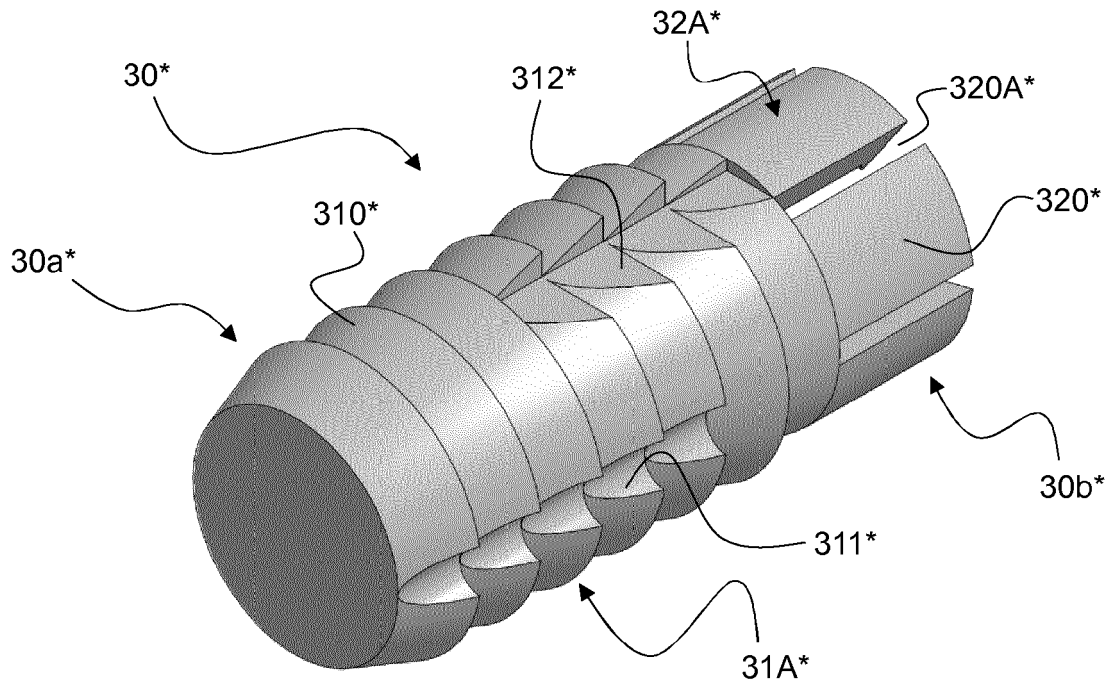


Fig. 9A

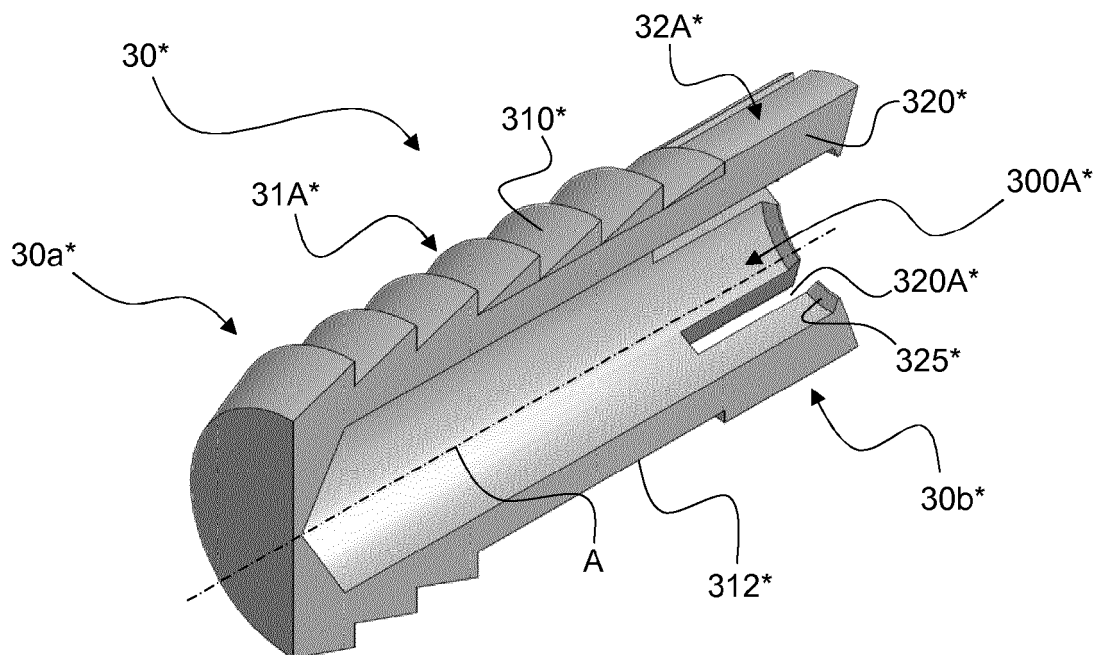


Fig. 9B
(E-E)

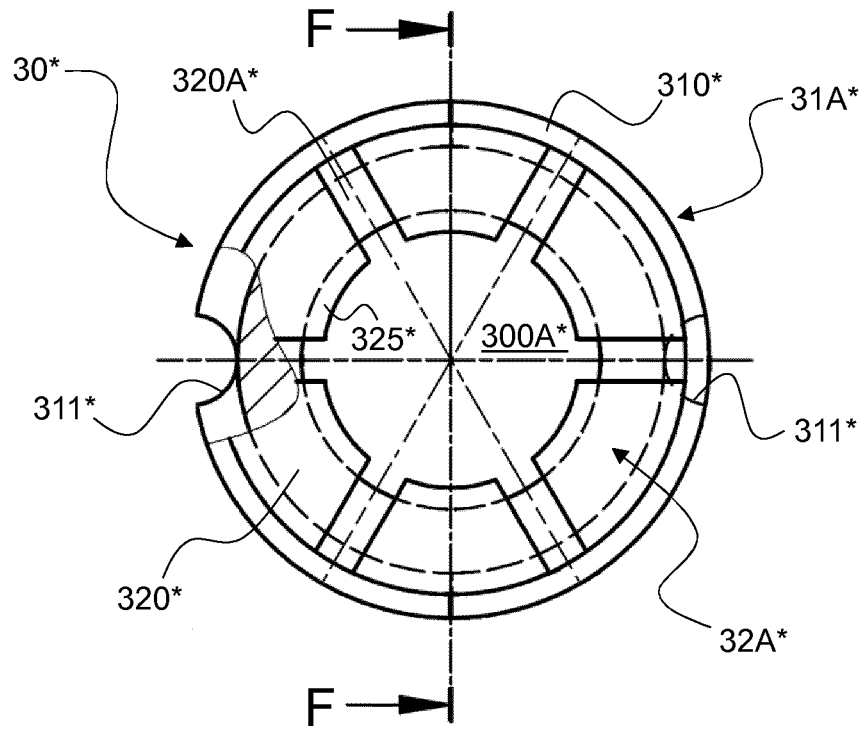


Fig. 10A

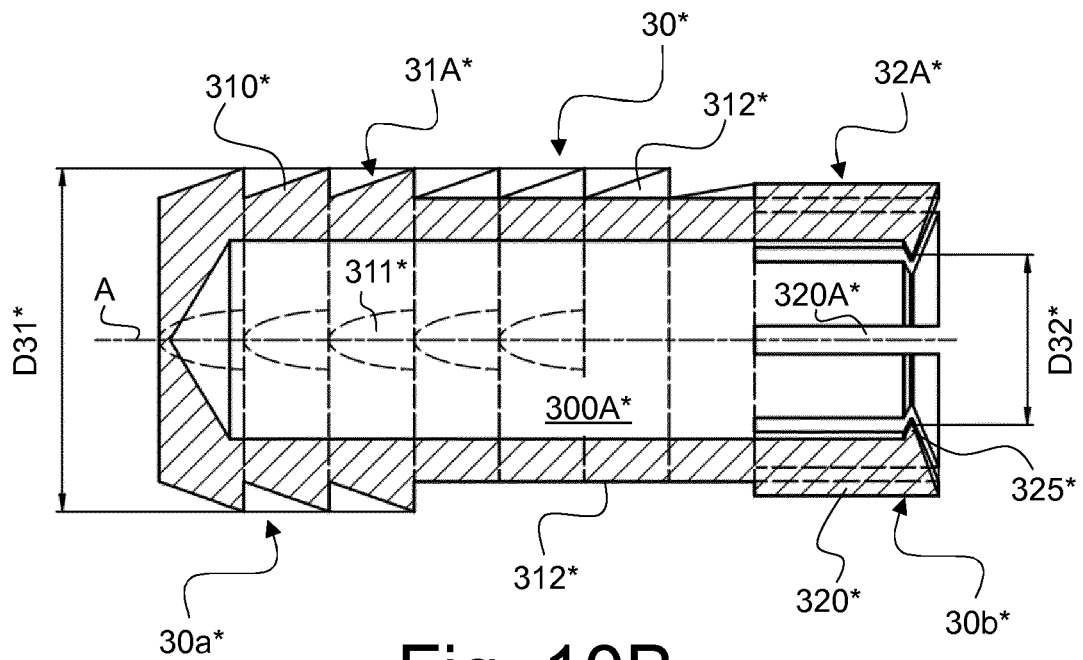


Fig. 10B
(F-F)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 21 2608

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 697 128 A5 (LERAG ENGINEERING AG [CH]) 15 mai 2008 (2008-05-15) * revendication 1; figures *	1-15	INV. B26D3/28
A	EP 1 964 499 A1 (SO KWOK KUEN [CN]) 3 septembre 2008 (2008-09-03) * figure 4 *	1,15	
A	CN 105 619 473 B (CIXI JIXING ELECTRICAL APPLIANCE CO LTD) 26 juillet 2019 (2019-07-26) * figure 4 *	1	
A	CN 102 601 819 B (TAIZHOU SHUANGMA PLASTIC MFG INC) 12 novembre 2014 (2014-11-12) * figure 3 *	1	
A	EP 0 556 420 A1 (WEBASTO KAROSSERIESYSTEME [DE]) 25 août 1993 (1993-08-25) * figure 3 *	1	
A	KR 2015 0134609 A (DOYO ENGINEERING CO LTD [KR]) 2 décembre 2015 (2015-12-02) * abrégé; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		28 avril 2020	Canelas, Rui
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 21 2608

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-04-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 697128 A5	15-05-2008	AUCUN	
EP 1964499 A1	03-09-2008	AU 2008200880 A1	18-09-2008
		CA 2622646 A1	01-09-2008
		CN 101254074 A	03-09-2008
		EP 1964499 A1	03-09-2008
		HK 1116026 A1	14-10-2011
		JP 2008220945 A	25-09-2008
		US 2008210103 A1	04-09-2008
CN 105619473 B	26-07-2019	AUCUN	
CN 102601819 B	12-11-2014	AUCUN	
EP 0556420 A1	25-08-1993	DE 59204071 D1	23-11-1995
		EP 0556420 A1	25-08-1993
		JP H05238271 A	17-09-1993
KR 20150134609 A	02-12-2015	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 635995 A5 **[0003] [0067]**
- EP 0081466 B1 **[0003] [0067]**
- CH 653596 A5 **[0006]**
- CH 710285 A2 **[0006]**
- FR 2854880 B1 **[0006]**
- EP 1340444 B1 **[0006]**
- EP 1636118 B1 **[0006]**
- EP 1905333 B1 **[0006]**
- EP 1905556 B1 **[0006]**