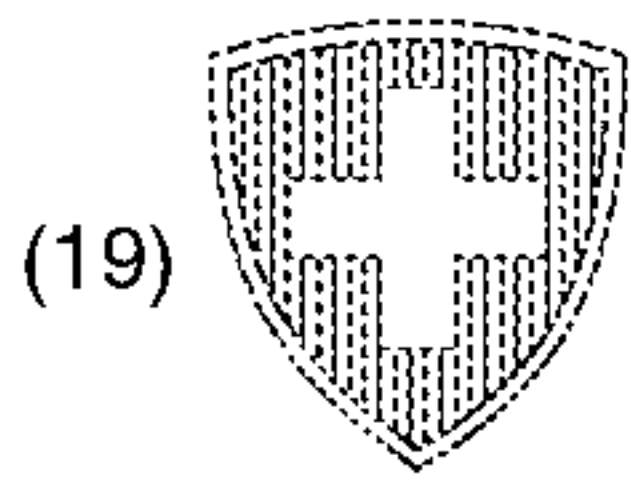




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH 716 851 A2**

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(51) Int. Cl.: **A47J 43/25** (2006.01)
A47J 43/18 (2006.01)
B26D 1/28 (2006.01)
B26D 3/28 (2006.01)
B22F 3/12 (2006.01)
C04B 35/622 (2006.01)

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01511/19

(22) Date de dépôt: 29.11.2019

(43) Demande publiée: 31.05.2021

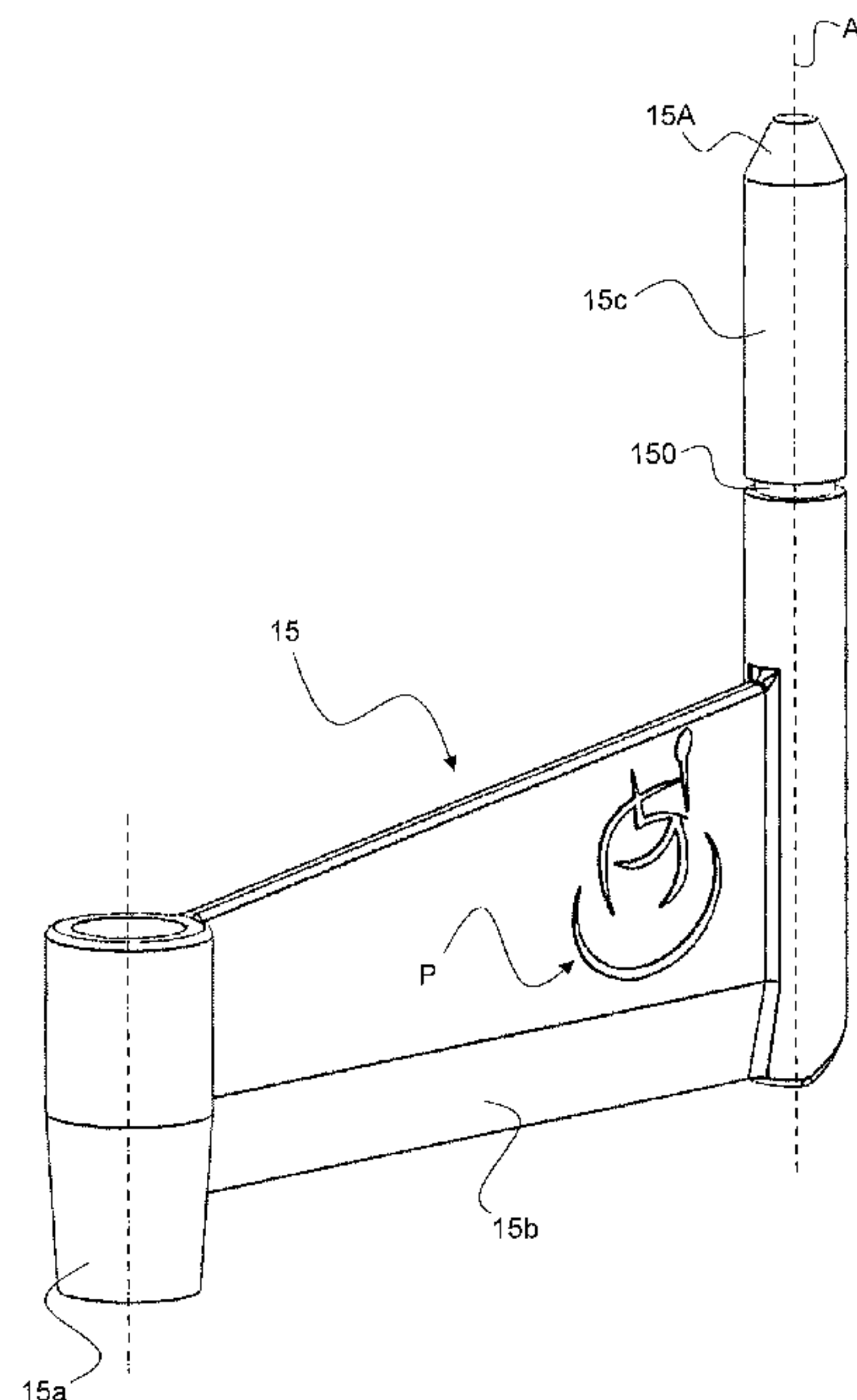
(71) Requéant:
Métafil-Lagirolle SA, Route de Fornet 105
2718 Lajoux (CH)

(72) Inventeur(s):
Pierre Rom, 2606 Corgémont (CH)

(74) Mandataire:
ABREMA SA, Avenue du Théâtre 16 C.P. 5027
1002 Lausanne (CH)

(54) **Dispositif à râcler des produits alimentaires et couteau-racloir pour un tel dispositif.**

(57) L'invention concerne un dispositif à râcler des produits alimentaires comprenant un plateau configuré pour recevoir le produit alimentaire, et un couteau-racloir (15), 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-racloir (15) est pourvu d'une poignée montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau-racloir (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir (15). Le couteau-racloir (15) est intégralement obtenu par frittage de poudres, en particulier métalliques ou céramiques, et ne présente aucun point de soudure.



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention se rapporte de manière générale à un dispositif à râcler des produits alimentaires, également communément connu sous la désignation commerciale Girolle® (Girolle® étant une marque enregistrée au nom de la présente Déposante - www.girolle.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-dure 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 Girolle® 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 Girolle® 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-racloir 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-racloir 15 est lui-même pourvu d'une poignée 20. Ce couteau-racloir 15 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-racloir 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-racloir 15, à une extrémité duquel axe déporté 15c est placée la poignée 20. Le couteau-racloir 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-racloir 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-racloir 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-racloir.

[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 Girolle®, la poignée du couteau-racloir était classiquement réalisée en bois et montée à rotation à demeure sur l'axe déporté du couteau-racloir. Cette solution n'était toutefois pas totalement satisfaisante dans la mesure où des nettoyages répétés du couteau-racloir, 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-racloir et conduisait à la nécessité de remplacer le couteau-racloir dans son ensemble. C'est également la raison pour laquelle il n'était pas recommandé de passer le couteau-racloir 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-racloir 15 dont la poignée 20 est réalisée intégralement en matière plastique afin de faciliter son nettoyage et de permettre notamment un passage du couteau-racloir 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 Girolle® dont le couteau-racloir offre une meilleure ergonomie et une plus grande qualité d'exécution, tout en assurant un nettoyage aisé du couteau-racloir, notamment au lave-vaisselle, et une durée de vie importante du couteau-racloir.

[0010] Par ailleurs, le couteau-racloir 15 tel que représenté dans les Figures 1 et 3 est classiquement produit en plusieurs parties, à savoir la partie tubulaire 15a, la lame formant racloir 15b, et l'axe déporté 15c, parties qui sont finalement rendues solidaires l'une de l'autre par soudage. Ce procédé de fabrication, bien que globalement satisfaisant, peut cependant conduire à des défauts conduisant à une rupture du couteau-racloir 15 au niveau des points de soudure entre la partie tubulaire 15a et la lame formant racloir 15b et/ou entre l'axe déporté 15c et la lame formant racloir 15c.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0011] Un but général de la présente invention est donc d'améliorer les dispositifs connus du type Girolle®.

[0012] Plus particulièrement, un but de la présente invention est de proposer une solution dont le couteau-racloir offre une meilleure ergonomie et une plus grande qualité d'exécution.

[0013] Plus spécifiquement encore, un but de la présente invention est de proposer une telle solution dont le couteau-racloir est plus robuste à l'usage, tout en offrant une grande flexibilité s'agissant de la forme ou de la configuration du couteau-racloir.

[0014] Un but de la présente invention est encore de proposer une telle solution qui assure un nettoyage aisé du couteau-racloir, notamment au lave-vaisselle, et une durée de vie importante du couteau-racloir.

[0015] La présente invention répond à ces buts en proposant un dispositif à râcler des produits alimentaires dont les caractéristiques sont énumérées dans la revendication 1. Plus précisément, il est proposé un dispositif à râcler des produits alimentaires comprenant un plateau configuré pour recevoir le produit alimentaire, et un couteau-racloir, 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-racloir est pourvu d'une poignée montée à rotation sur un axe déporté du couteau-racloir, lequel axe déporté est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir. Selon l'invention, le couteau-racloir est intégralement obtenu par frittage de poudres et ne présente aucun point de soudure.

[0016] Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, le couteau-racloir comporte, à une première extrémité, une partie tubulaire qui est configurée pour être montée à rotation sur un axe central du plateau, lequel axe central est configuré pour traverser axialement le produit alimentaire de part en part, à une seconde extrémité, l'axe déporté, et, entre les première et seconde extrémités, une lame formant racloir orientée sensiblement verticalement en direction de la face supérieure du produit alimentaire placé sur le plateau. Par ailleurs, la partie tubulaire, l'axe déporté et la lame formant racloir sont constitués d'une seule pièce intégralement formée par frittage de poudres, sans aucun point de soudure entre la lame formant racloir et la partie tubulaire ainsi que l'axe déporté.

[0017] Avantageusement, le couteau-racloir est intégralement obtenu par frittage de poudres métalliques ou céramiques.

[0018] Selon une variante, le couteau-racloir peut être pourvu d'un motif pictural réalisé directement lors du frittage du couteau-racloir.

[0019] Selon un mode de réalisation préféré, 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.

[0020] De préférence, cet 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] L'élément d'accouplement peut avantageusement être réalisé en matière plastique, préférablement par moulage par injection.

[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] Il est également revendiqué, au titre de la revendication 13, un couteau-racloir pour dispositif à racler selon l'invention, lequel couteau-racloir 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-racloir est configuré pour recevoir une poignée montée à rotation sur un axe déporté du couteau-racloir, lequel axe déporté est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir. Le couteau-racloir est intégralement obtenu par frittage de poudres et ne présente aucun point de soudure.

[0027] Ce couteau-racloir est de préférence caractérisé en outre par les caractéristiques énumérées ci-dessus à titre préféré et/ou avantageux.

[0028] Il est en outre revendiqué, au titre de la revendication 14, un procédé de fabrication par frittage du couteau-racloir susmentionné, le frittage du couteau-racloir étant effectué sans liant et comprenant les étapes suivantes :

- moulage par compression de poudres, en particulier métalliques, de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir ; et
- traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir.

[0029] Il est encore revendiqué, au titre de la revendication 15, un procédé de fabrication par frittage du couteau-racloir susmentionné, le frittage du couteau-racloir étant effectué avec liant et comprenant les étapes suivantes :

- mélange de poudres, en particulier céramiques, avec un liant ;
- moulage par injection du mélange de poudres et de liant de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir ; et
- traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir.

[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-racloir selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la Figure 4A est une vue en perspective d'une poignée du couteau-racloir 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-racloir, 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-racloir de la Figure 3, dépourvu de la poignée normalement montée à rotation sur l'axe déporté du couteau-racloir ;
- la Figure 8A est une vue de côté, partielle, de l'axe déporté du couteau-racloir 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-racloir de la Figure 8 prise du côté opposé de la lame formant racloir du couteau-racloir 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-racloir 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 et du couteau-racloir 15 tels que représentés 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 le couteau-racloir 15 ainsi que la structure et le montage de la poignée 20 sur l'axe déporté 15c du couteau-racloir 15.

[0033] La Figure 3 est une représentation photographique d'un couteau-racloir 15 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Ce couteau-racloir 15 présente une configuration sensiblement conforme à la configuration du couteau-racloir 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-racloir 15 autour de l'axe central 11. Le couteau-racloir 15 comporte en outre, à une autre extrémité, un axe déporté 15c, sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir 15, à une extrémité duquel axe déporté 15c est placée la poignée 20. Le couteau-racloir 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-racloir 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 préféré. 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 présente un logement 20A, de diamètre D20, dont l'axe longitudinal coïncide avec la direction axiale A de l'axe déporté 15c du couteau-racloir 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 une variante préférée de l'invention, la poignée 20 est montée sur l'axe déporté 15c du couteau-racloir 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-racloir 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, 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 conjointement 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 déformable 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-racloir 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 structurations 311*, 312* sont pratiquées sur les nervures périphériques 310*. Les structurations 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 structurations 311*, 312* assurent par ailleurs une bonne retenue mécanique à l'intérieur du logement 20A, les structurations 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 structurations 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 susmentionné est préférablement réalisé en matière plastique, en particulier par moulage par injection.

[0065] Le couteau-racloir 15 selon l'invention est intégralement obtenu par frittage de poudres et ne présente aucun point de soudure. Dans le cas particulier, opter pour le frittage permet de conférer au couteau-racloir 15 toute forme souhaitée et permet de s'affranchir en particulier 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-racloir 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-racloir 15, en l'occurrence sur une face de la lame formant racloir 15b. La réalisation par frittage du couteau-racloir 15 constitue au demeurant un aspect qui peut être mis en oeuvre indépendamment de l'utilisation de l'élément d'accouplement décrit précédemment.

[0066] À titre avantageux, le couteau-racloir 15 est intégralement obtenu par frittage de poudres métalliques ou céramiques.

[0067] Le couteau-racloir selon l'invention peut en particulier être obtenu selon un procédé de fabrication par frittage, le frittage du couteau-racloir étant effectué sans liant. La mise en oeuvre de ce procédé de frittage sans liant implique en particulier :

- le moulage par compression de poudres de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir ; et
- le traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir.

[0068] Ce procédé de frittage sans liant est en particulier mis en oeuvre avec des poudres métalliques.

[0069] Une alternative peut consister à mettre en oeuvre un procédé de fabrication par frittage du couteau-racloir effectué avec liant. La mise en oeuvre de ce procédé de frittage avec liant implique en particulier :

- le mélange de poudres avec un liant (par exemple une résine polymère) ;
- le moulage par injection du mélange de poudres et de liant de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir ; et
- le traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir.

[0070] Dans le contexte de cette alternative, lors du traitement thermique de la préforme, une partie au moins du liant peut être transformée, consommée ou évaporée.

[0071] 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-racloir 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.

[0072] Par ailleurs, le couteau-racloir 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 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-racloir 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

[0073]

- | | |
|-----|-------------------------|
| 1 | dispositif dit Girolle® |
| 10 | plateau du dispositif 1 |
| 10a | éléments de retenue |

CH 716 851 A2

11	axe central du dispositif 1 (typiquement en acier inoxydable)
15	couteau-racloir amovible monté à rotation sur l'axe central 11
15a	partie tubulaire du couteau-racloir 15 configurée pour être montée sur l'axe central 11
15b	lame formant racloir du couteau-racloir 15
15c	axe déporté du couteau-racloir 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*
20	poignée montée à rotation à une extrémité de l'axe déporté 15c du couteau-racloir 15 / poignée amovible, préférablement réalisée en bois
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
30	élément d'accouplement entre poignée 20 et axe déporté 15c du couteau-racloir 15 (premier mode de réalisation)
30a	extrémité distale de l'élément d'accouplement 30 positionnée au fond du logement 20A
30b	extrémité proximale de l'élément d'accouplement 30 positionnée au niveau de l'ouverture du logement 20A
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
31	portion centrale de l'élément d'accouplement 30 autour de laquelle est positionnée la première portion déformable élastiquement 31A
31A	première portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30 destinée à coopérer avec le logement 20A
310	extensions formant partie de la première portion déformable élastiquement 31A
310A	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 310)
315	renflement radial de chaque extension 320 destiné à coopérer avec la gorge périphérique 250
32	portion périphérique entourant la seconde portion déformable élastiquement 32A
32A	seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30 agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté 15c
320	extensions formant partie de la seconde portion déformable élastiquement 32A
320A	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 320)
325	renflement radial de chaque extension 320 destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150
30*	élément d'accouplement entre poignée 20 et axe déporté 15c du couteau-racloir 15 (deuxième mode de réalisation)
30a*	extrémité distale de l'élément d'accouplement 30* positionnée au fond du logement 20A
30b*	extrémité proximale de l'élément d'accouplement 30* positionnée au niveau de l'ouverture du logement 20A
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*
312*	structurations pratiquées en périphérie des nervures périphériques 310*
32A*	seconde portion déformable élastiquement de l'élément d'accouplement 30* agissant comme élément de retenue sur l'axe déporté 15c
320*	extensions formant partie de la seconde portion déformable élastiquement 32A*
320A*	fentes s'étendant dans la direction axiale A (entre les extensions 320*)
325*	renflement radial de chaque extension 320* destiné à coopérer avec la rainure périphérique 150
50	produit alimentaire (par exemple Tête de Moine AOP)
50A	face supérieure, décalottée du produit alimentaire 50
55	rosette formée par rotation du couteau-racloir 15 et raclage de la face supérieure 50A du produit alimentaire 50
A	direction axiale de l'axe déporté 15c, du logement 20A et de l'élément d'accouplement 30, resp. 30*
P	motif pictural pratiqué sur la lame formant racloir 15b du couteau-racloir 15
D15	diamètre externe de l'axe déporté 15c
D20	diamètre interne du logement 20A
D31	diamètre externe effectif de la première portion déformable élastiquement 31A
D31*	diamètre externe effectif de la première portion déformable élastiquement ou plastiquement 31A*
D32	diamètre interne effectif de la seconde portion déformable élastiquement 32A
D32*	diamètre interne effectif de la seconde portion déformable élastiquement 32A*

Revendications

1. Un dispositif (1) à râcler des produits alimentaires (50) comprenant :
 - un plateau (10) configuré pour recevoir le produit alimentaire (50) ; et
 - un couteau-racloir (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-racloir (15) est pourvu d'une poignée (20) montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau-racloir (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir (15), caractérisé en ce que le couteau-racloir (15) est intégralement obtenu par frittage de poudres et ne présente aucun point de soudure.
2. Le dispositif (1) selon la revendication 1, dans lequel le couteau-racloir (15) comporte :
 - à une première extrémité, une partie tubulaire (15a) qui est configurée pour être montée à rotation sur un axe central (11) du plateau (10), lequel axe central (11) est configuré pour traverser axialement le produit alimentaire (50) de part en part ;
 - à une seconde extrémité, l'axe déporté (15c) ; et
 - entre les première et seconde extrémités, une lame formant racloir (15b) orientée sensiblement verticalement en direction de la face supérieure (50A) du produit alimentaire (50) placé sur le plateau (10), caractérisé en ce que la partie tubulaire (15a), l'axe déporté (15c) et la lame formant racloir (15b) sont constitués d'une seule pièce intégralement formée par frittage de poudres, sans aucun point de soudure entre la lame formant racloir (15b) et la partie tubulaire (15a) ainsi que l'axe déporté (15c).
3. Le dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le couteau-racloir (15) est intégralement obtenu par frittage de poudres métalliques.
4. Le dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le couteau-racloir (15) est intégralement obtenu par frittage de poudres céramiques.
5. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couteau-racloir (15) est pourvu d'un motif pictural (P) réalisé directement lors du frittage du couteau-racloir (15).
6. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, 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).
7. Le dispositif (1) selon la revendication 6, 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).
8. Le dispositif (1) selon la revendication 7, 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 6 à 10, caractérisé en ce que l'élément d'accouplement (30 ; 30*) est réalisé en matière plastique, préférablement par moulage par injection.
12. Le dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la poignée (20) est réalisée en bois.
13. Un couteau-racloir (15) pour dispositif (1) à râcler selon l'une quelconque des revendications précédentes, lequel couteau-racloir (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-racloir (15) est configuré pour recevoir une poignée (20) montée à rotation sur un axe déporté (15c) du couteau-racloir (15), lequel axe déporté (15c) est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du couteau-racloir (15),
caractérisé en ce que le couteau-racloir (15) est intégralement obtenu par frittage de poudres et ne présente aucun point de soudure,
et en ce que le couteau-racloir (15) est préférablement caractérisé en outre par les caractéristiques énumérées dans l'une quelconque des revendications 2 à 12.

14. Un procédé de fabrication par frittage du couteau-racloir (15) selon la revendication 13, caractérisé en ce que le frittage du couteau-racloir (15) est effectué sans liant et comprend les étapes suivantes :
 - moulage par compression de poudres, en particulier métalliques, de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir (15) ; et
 - traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir (15).
15. Un procédé de fabrication par frittage du couteau-racloir (15) selon la revendication 13, caractérisé en ce que le frittage du couteau-racloir (15) est effectué avec liant et comprend les étapes suivantes :
 - mélange de poudres, en particulier céramiques, avec un liant ;
 - moulage par injection du mélange de poudres et de liant de manière à obtenir une préforme du couteau-racloir (15) ; et
 - traitement thermique de la préforme afin de causer une consolidation et une densification des poudres conduisant à la production du couteau-racloir (15).

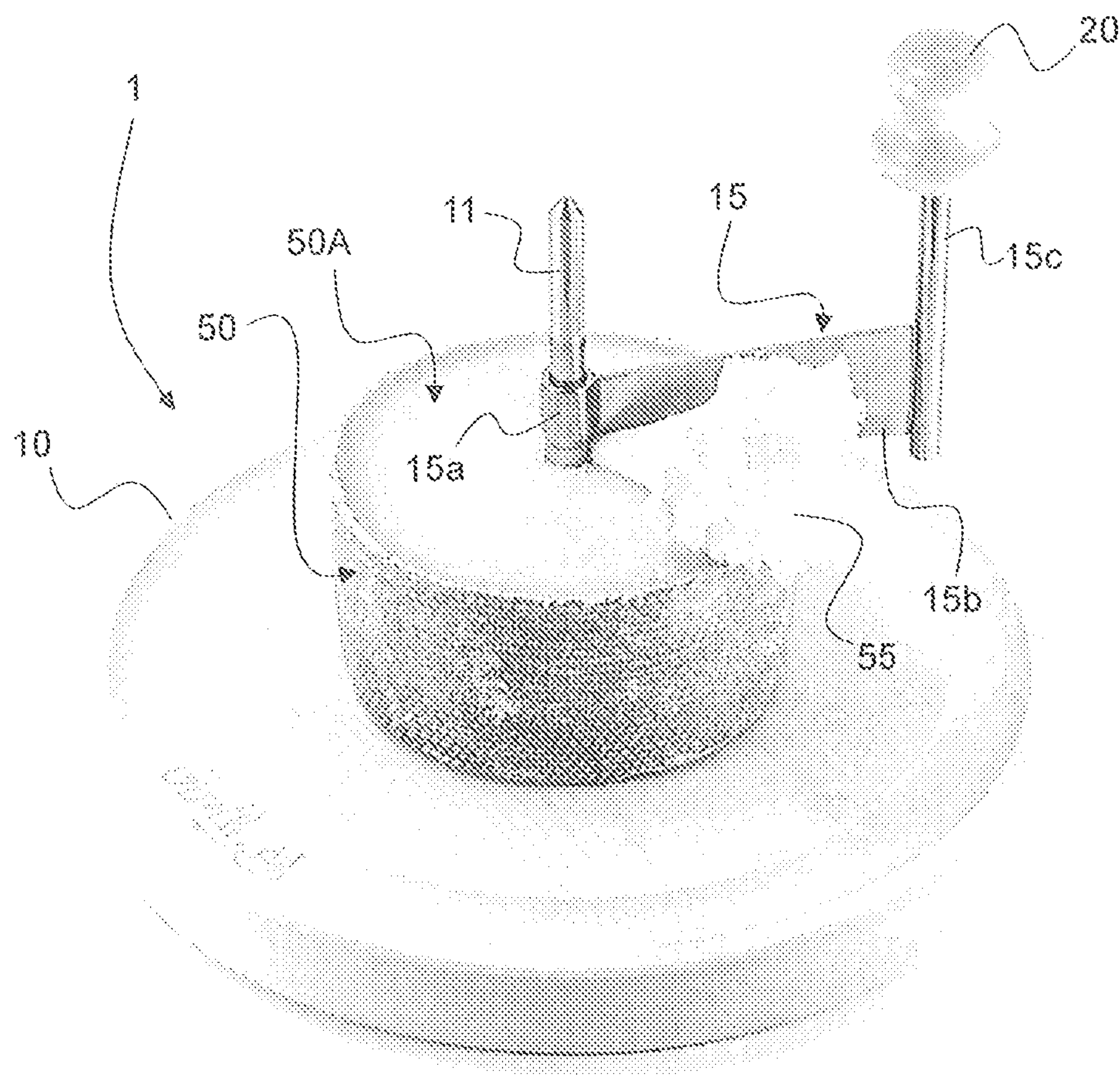


Fig. 1

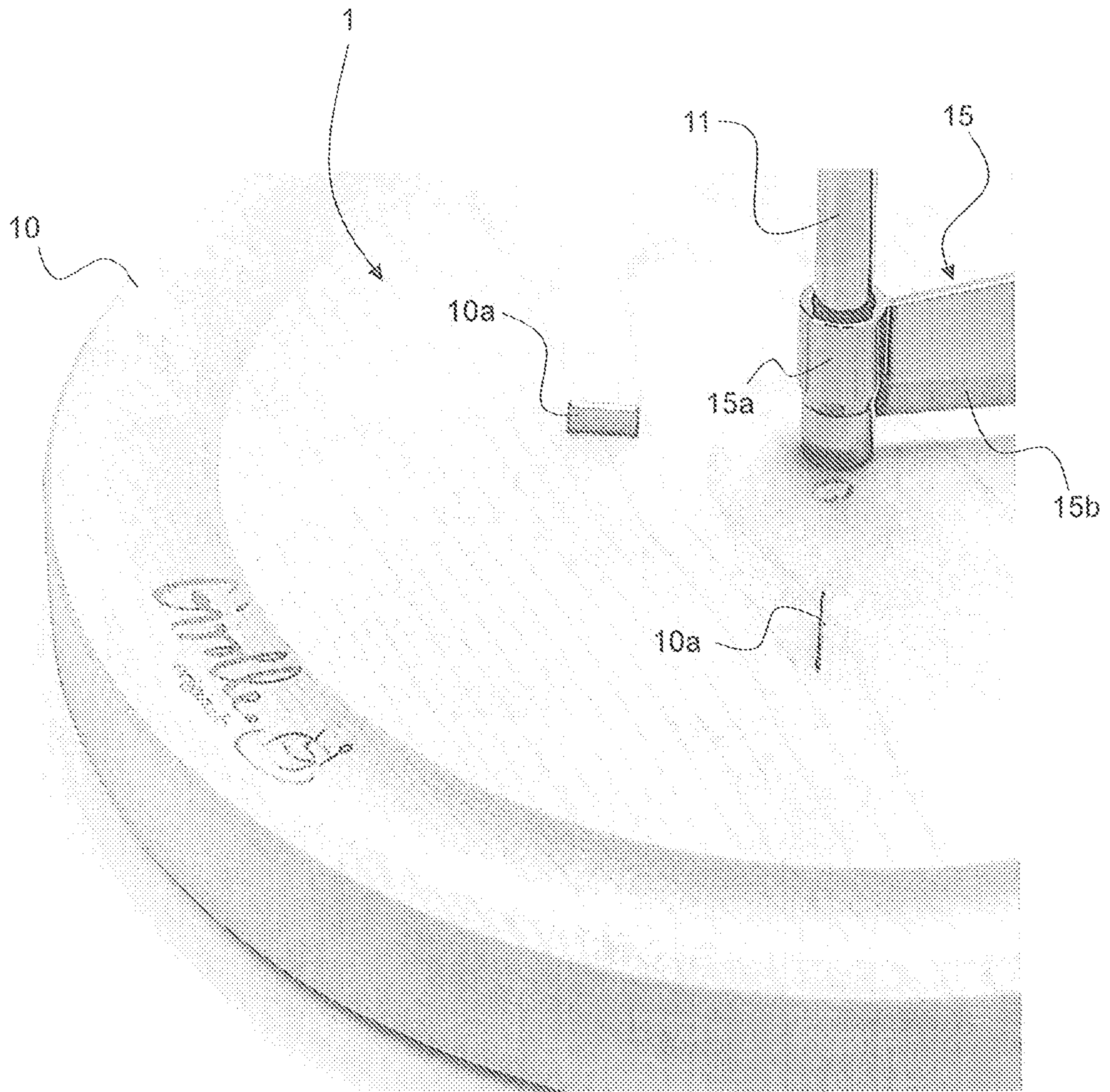


Fig. 2

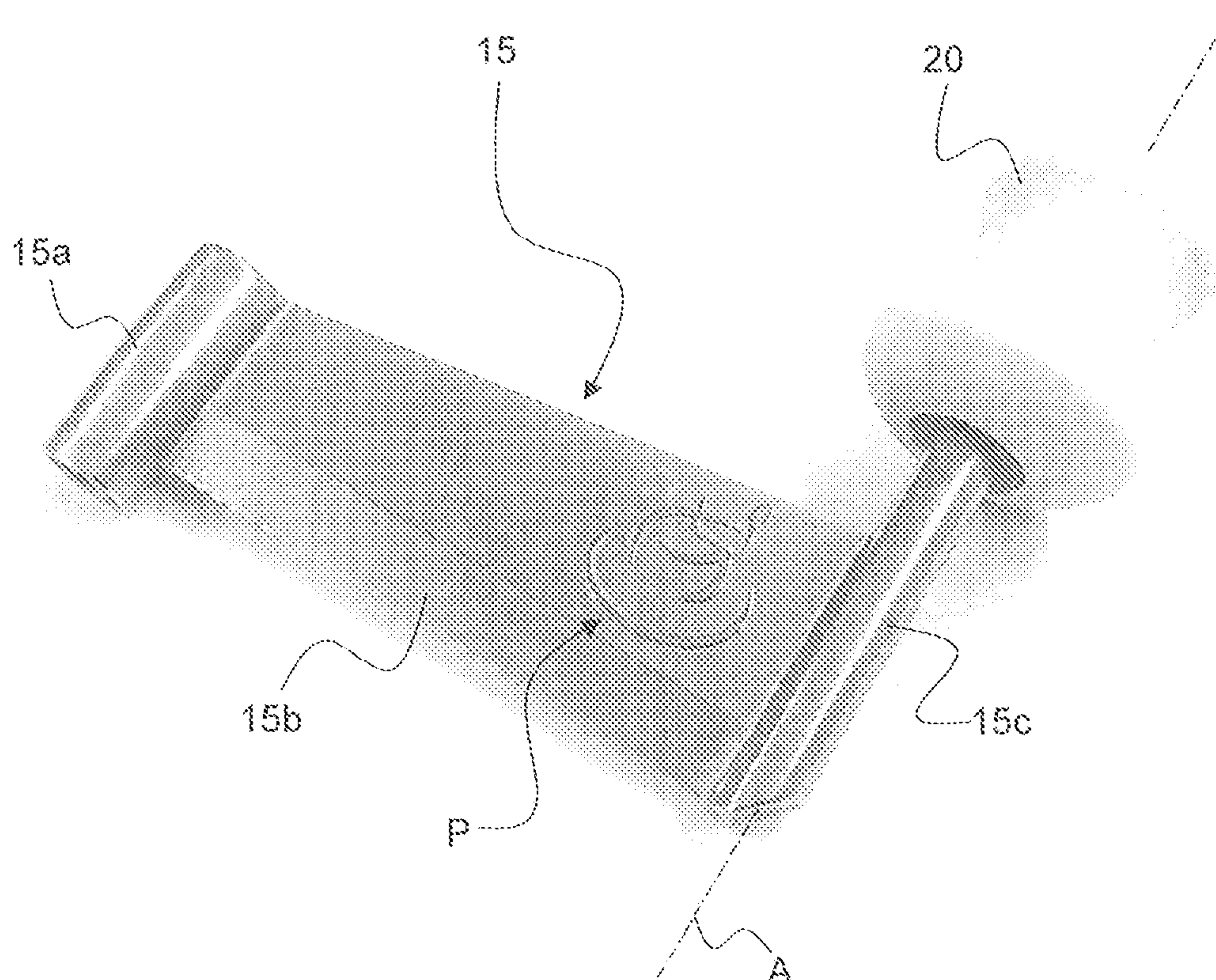


Fig. 3

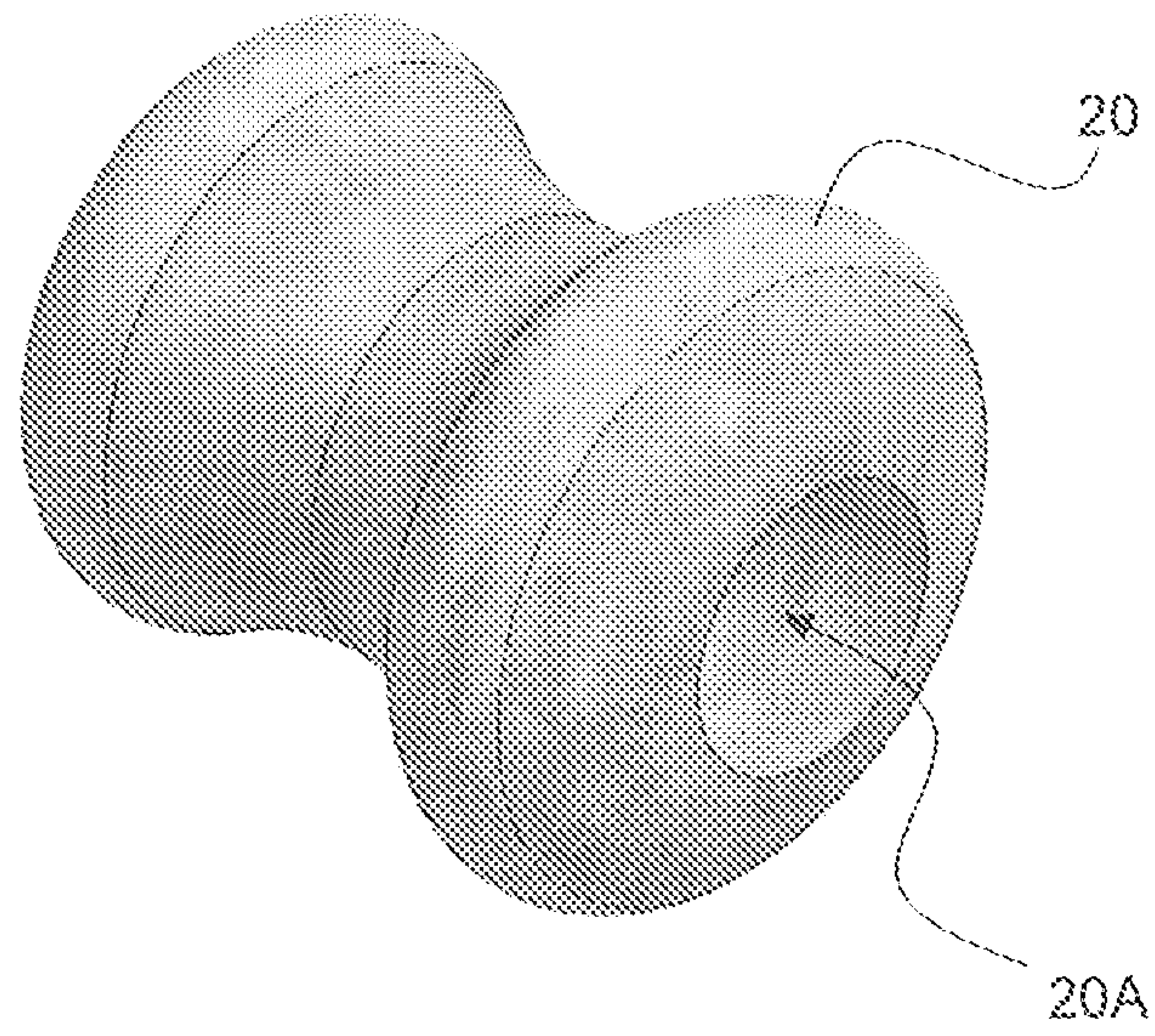


Fig. 4A

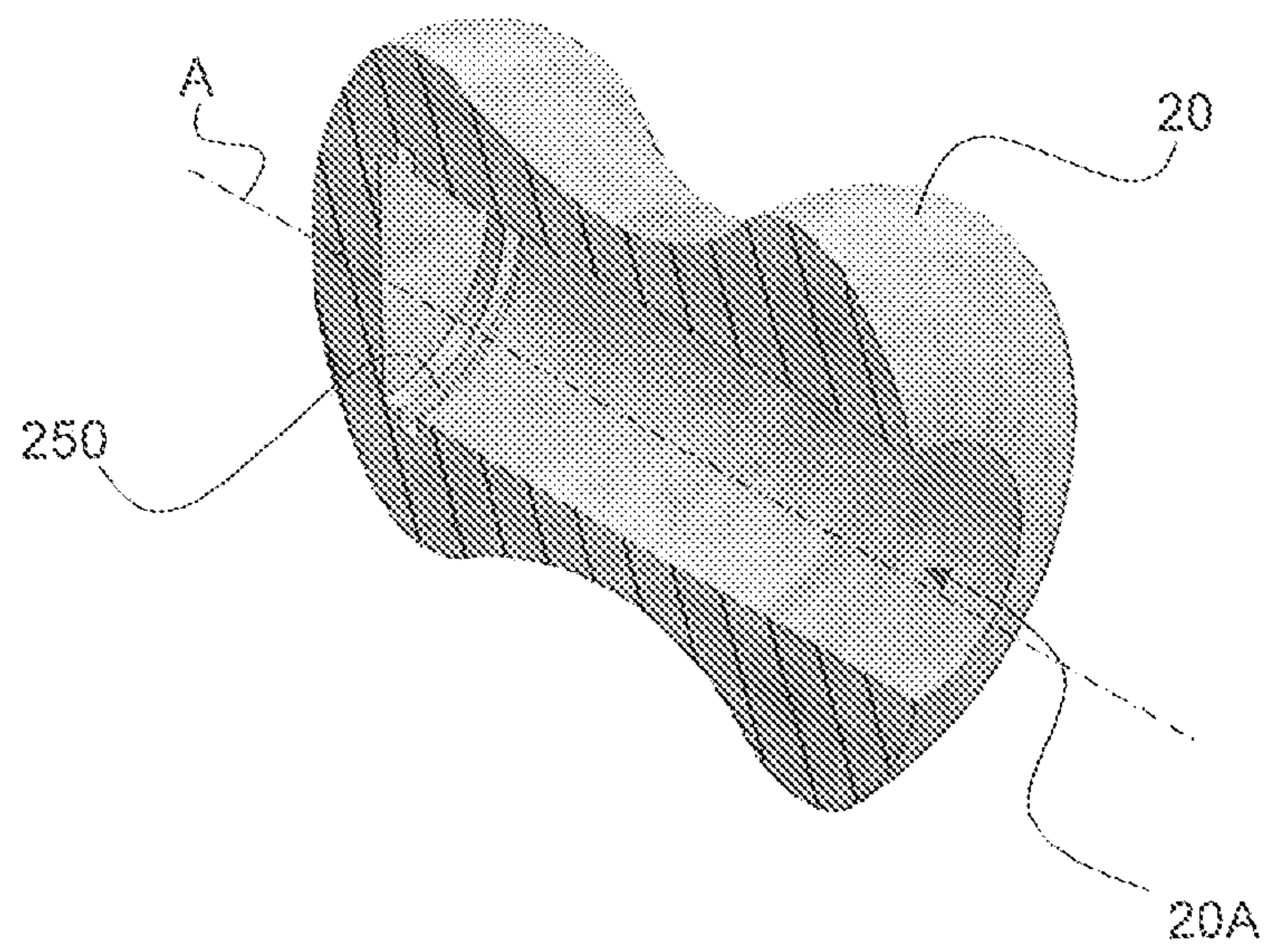


Fig. 4B
(A-A)

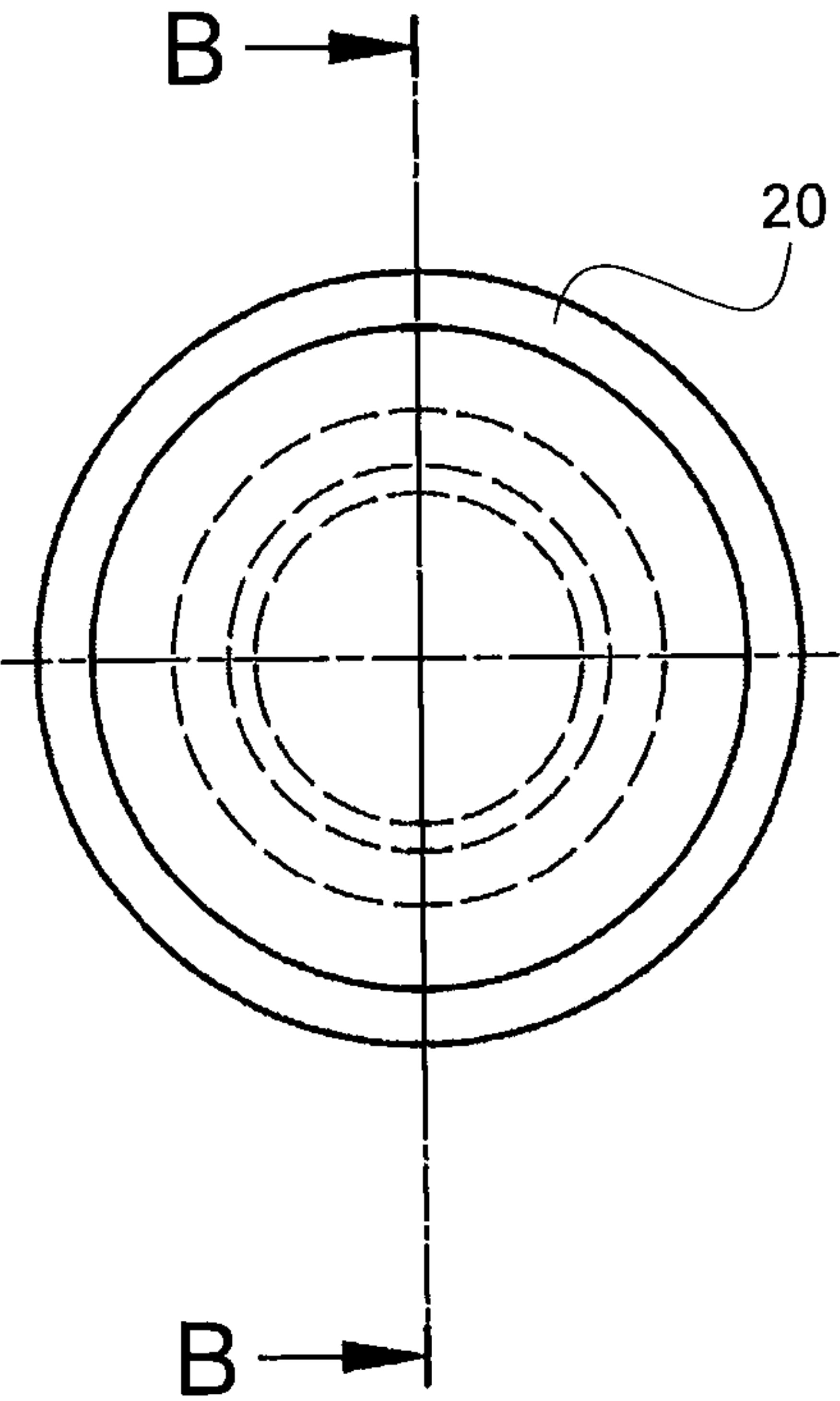


Fig. 5A

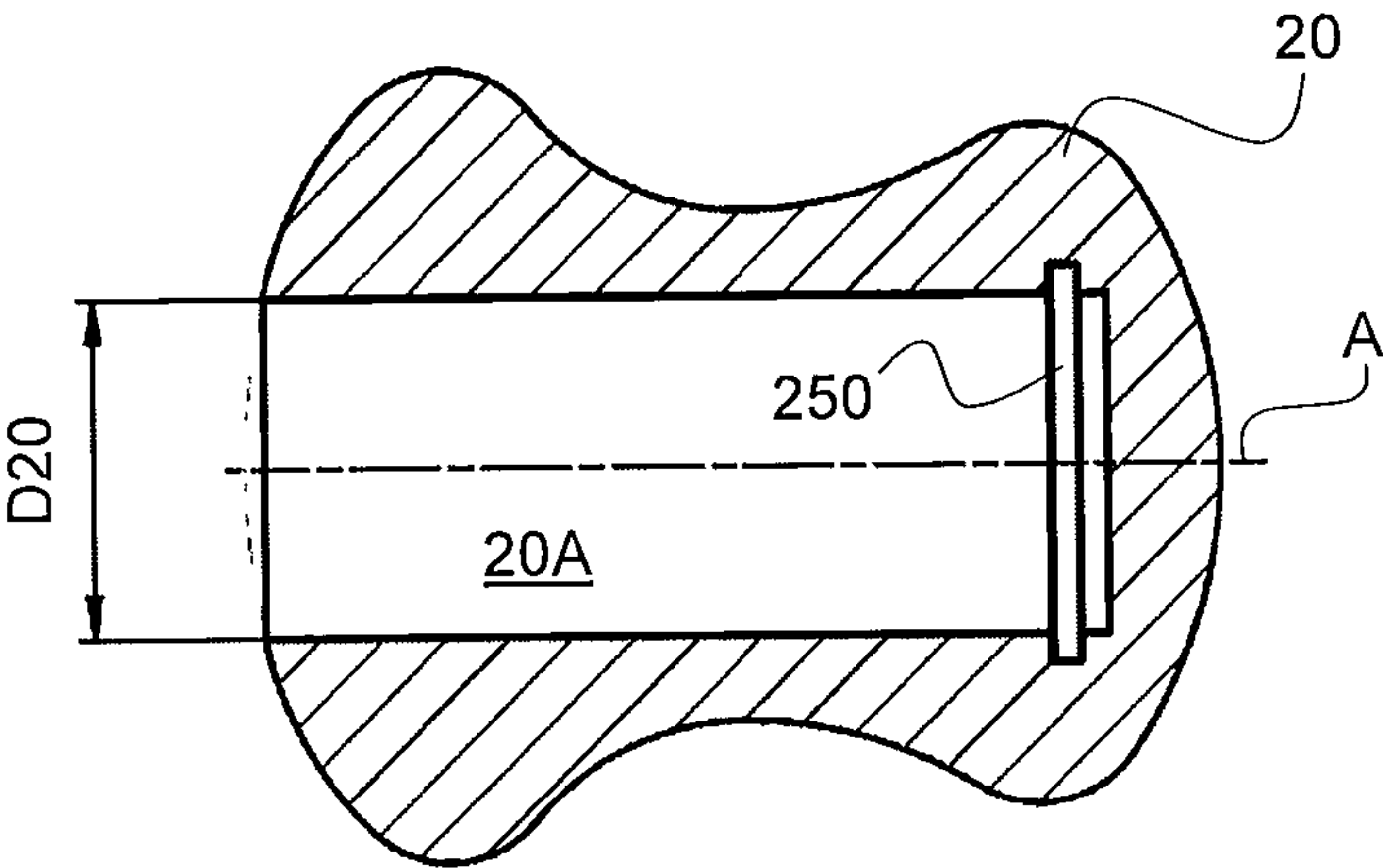


Fig. 5B
(B-B)

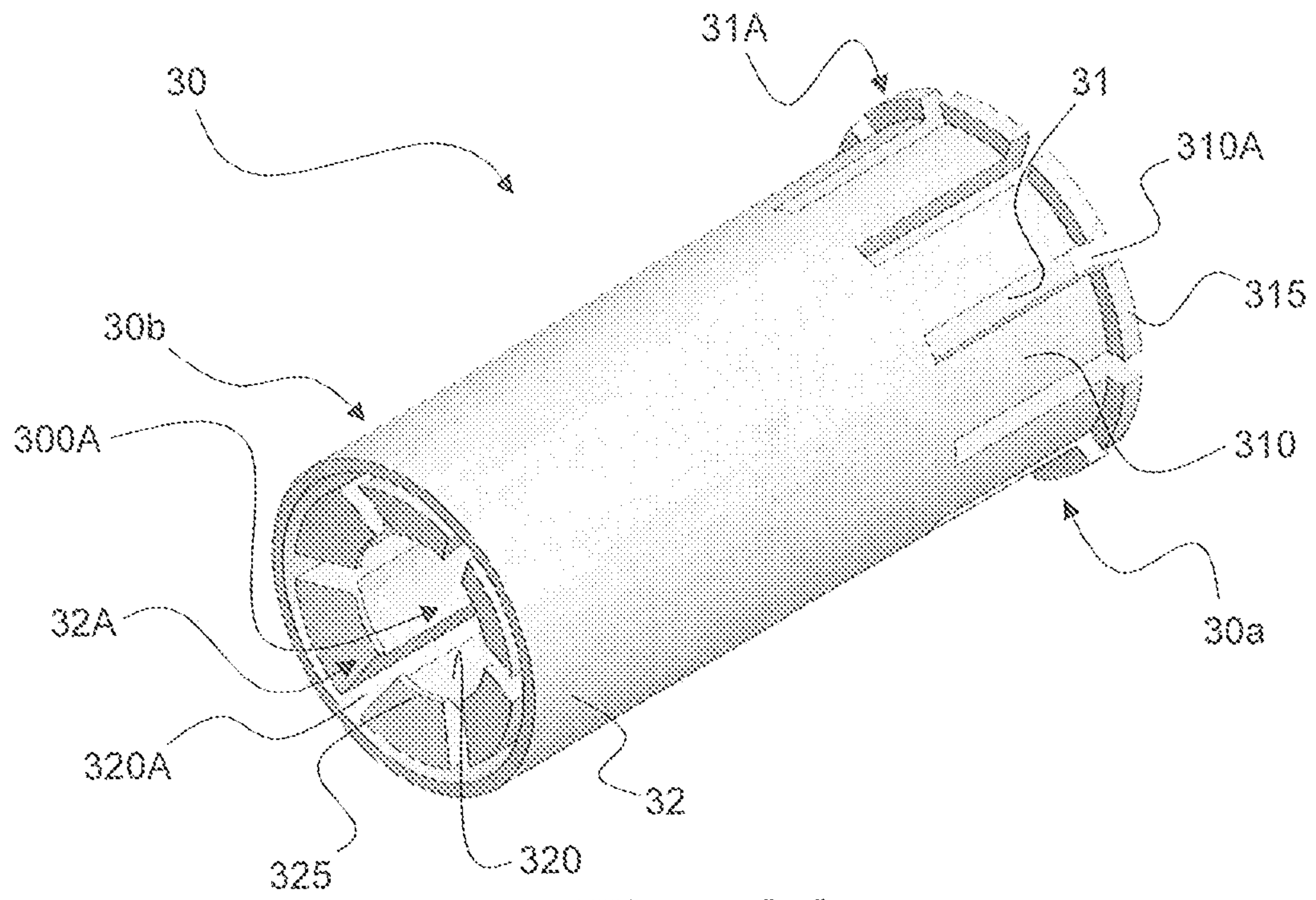


Fig. 6A

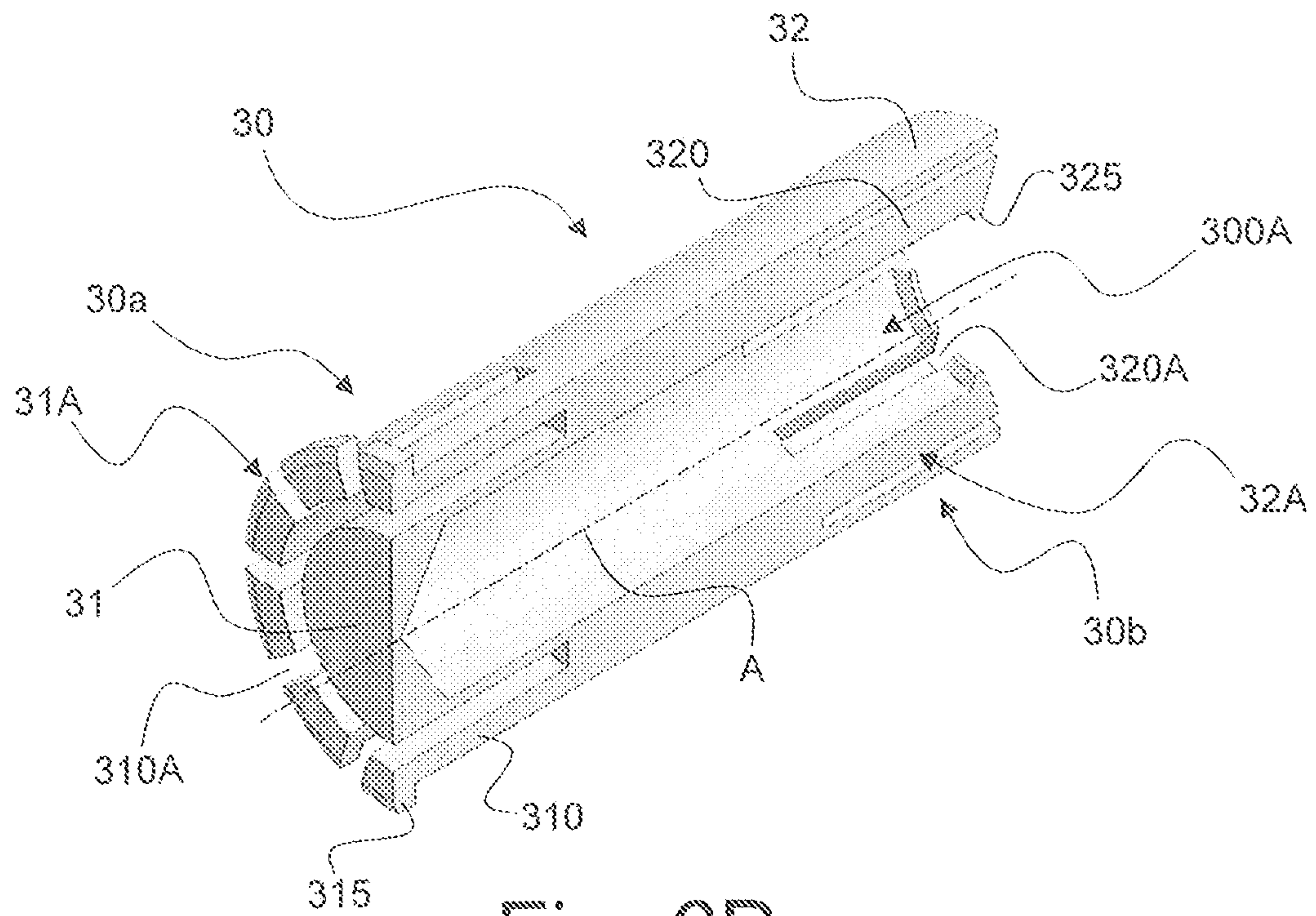


Fig. 6B
(C-C)

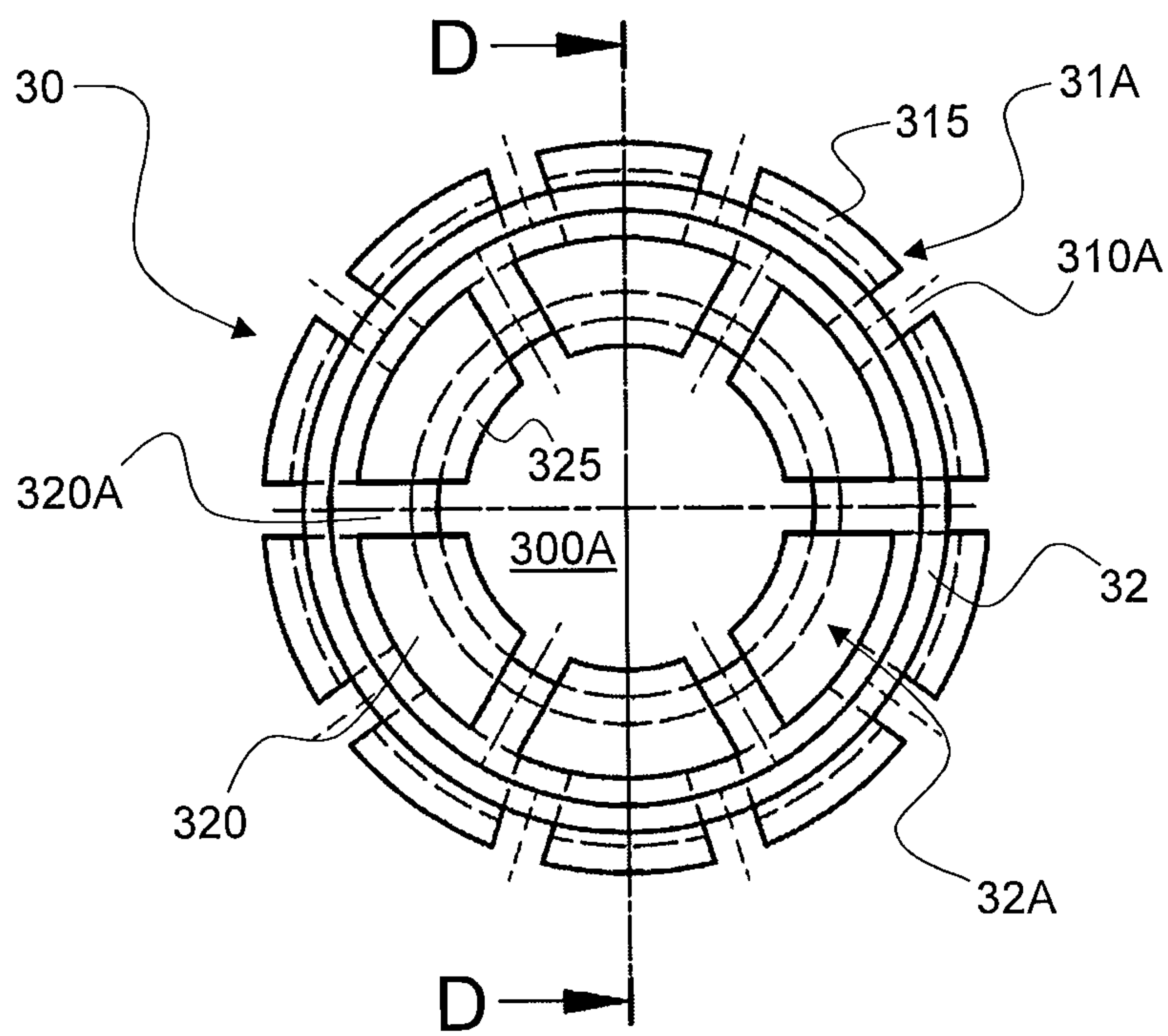


Fig. 7A

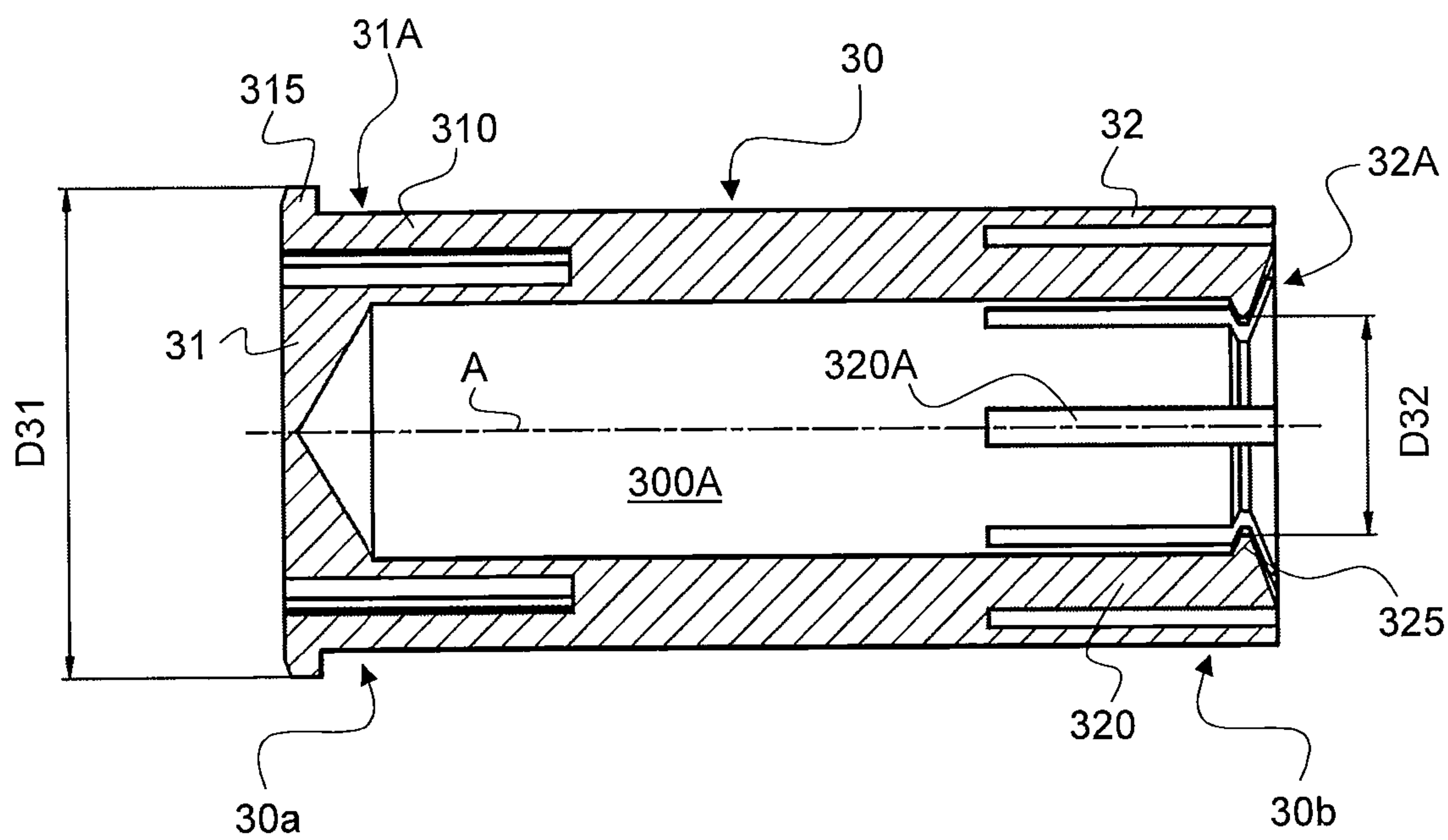


Fig. 7B
(D-D)

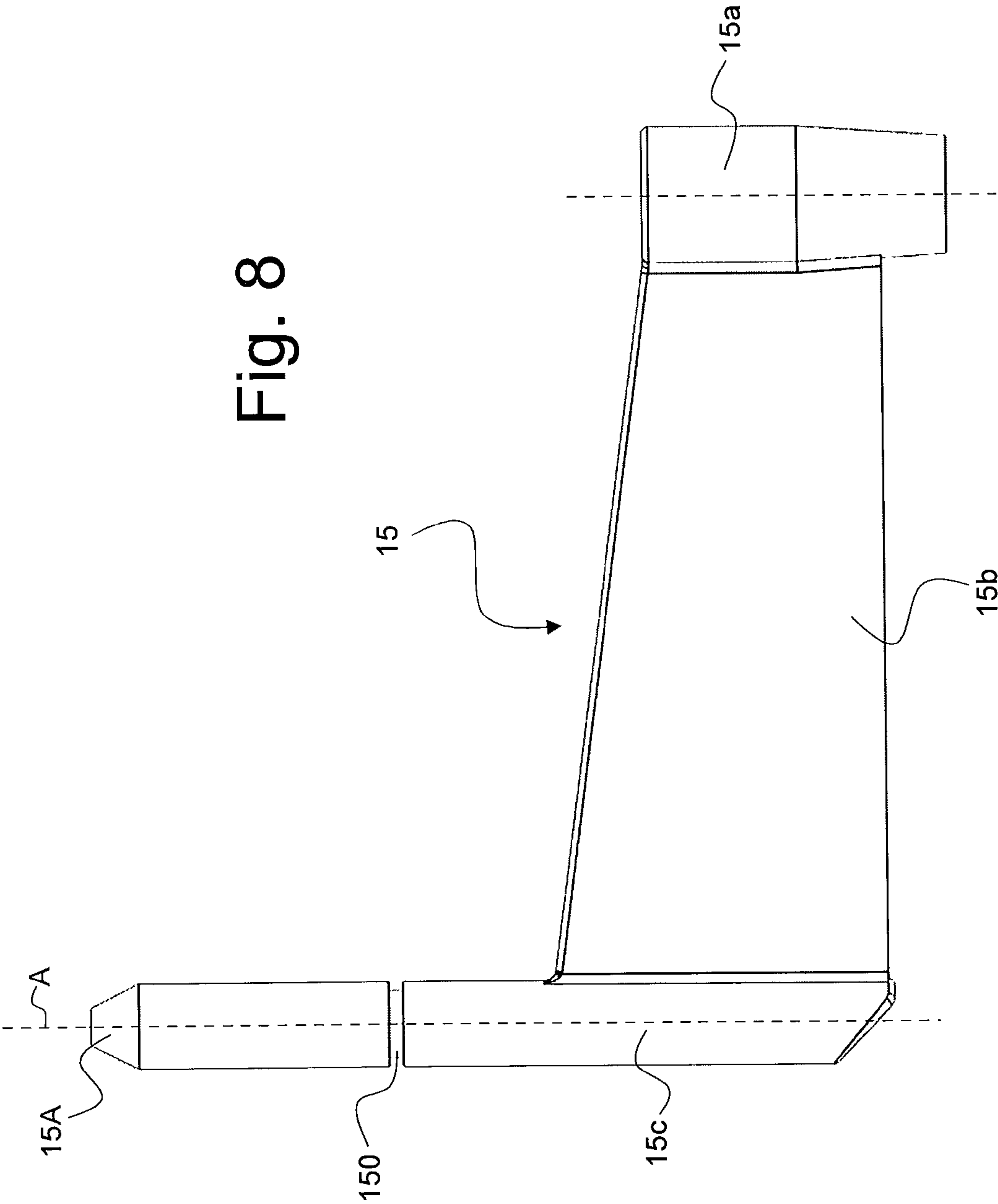


Fig. 8

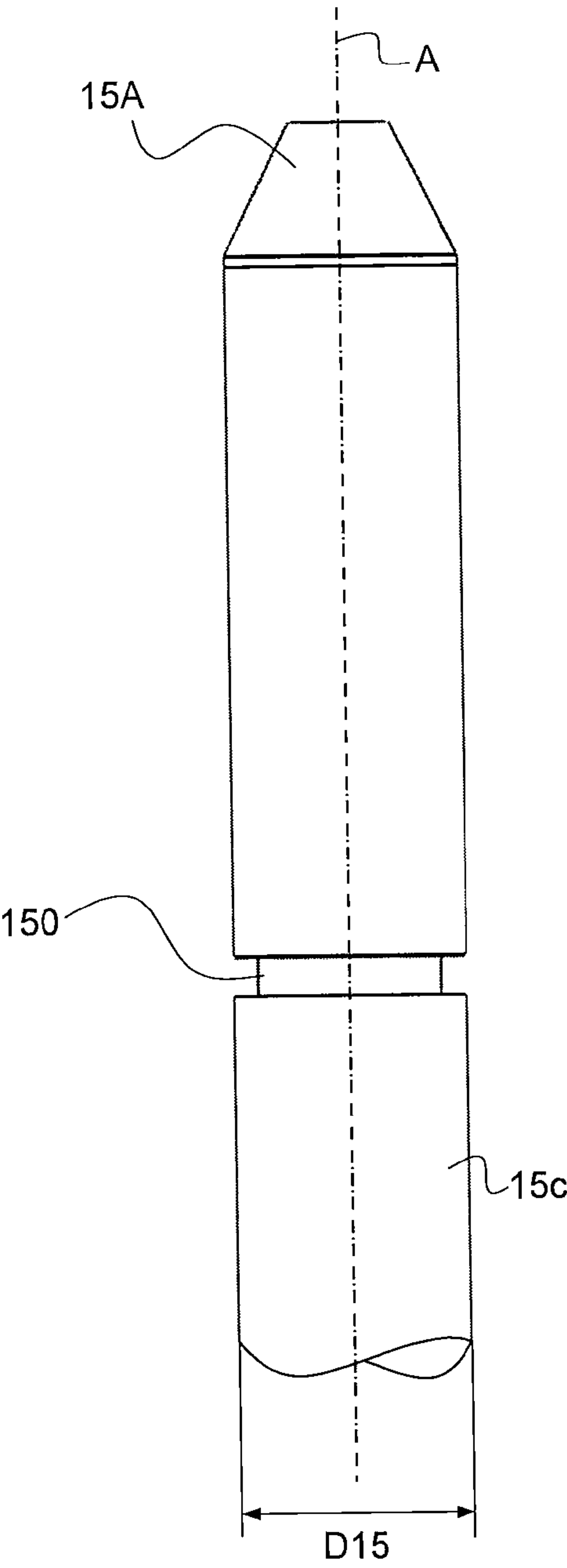
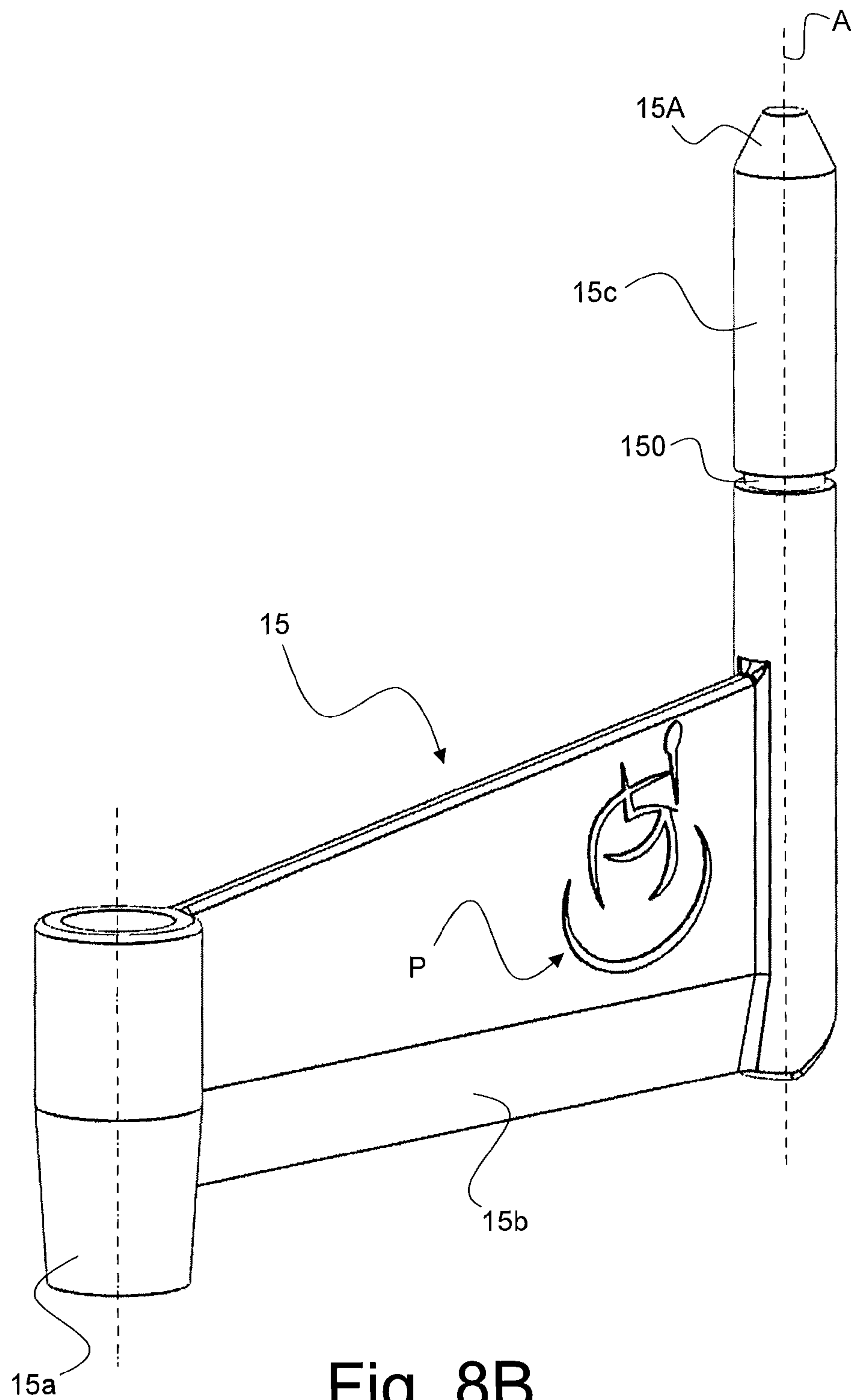


Fig. 8A



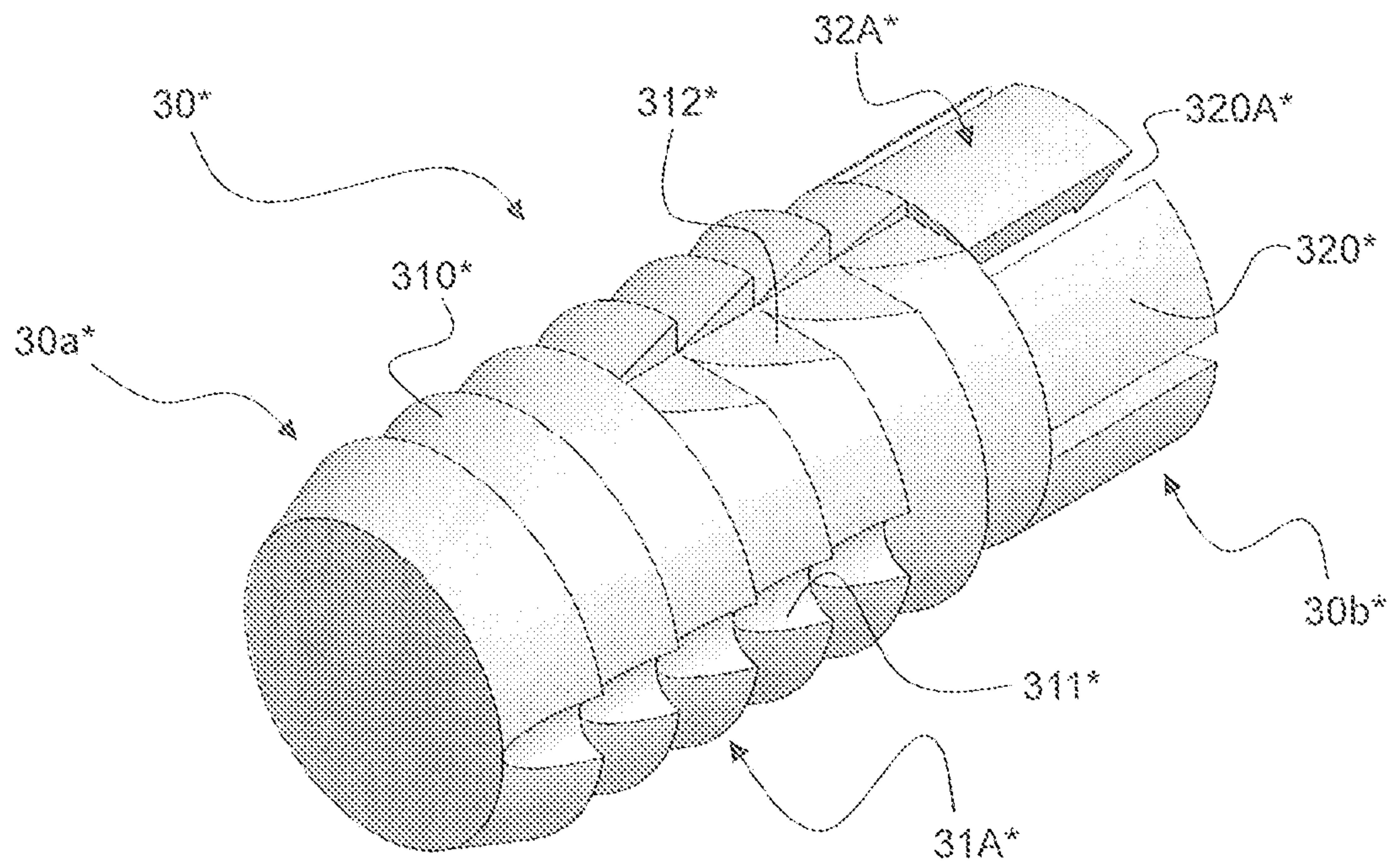


Fig. 9A

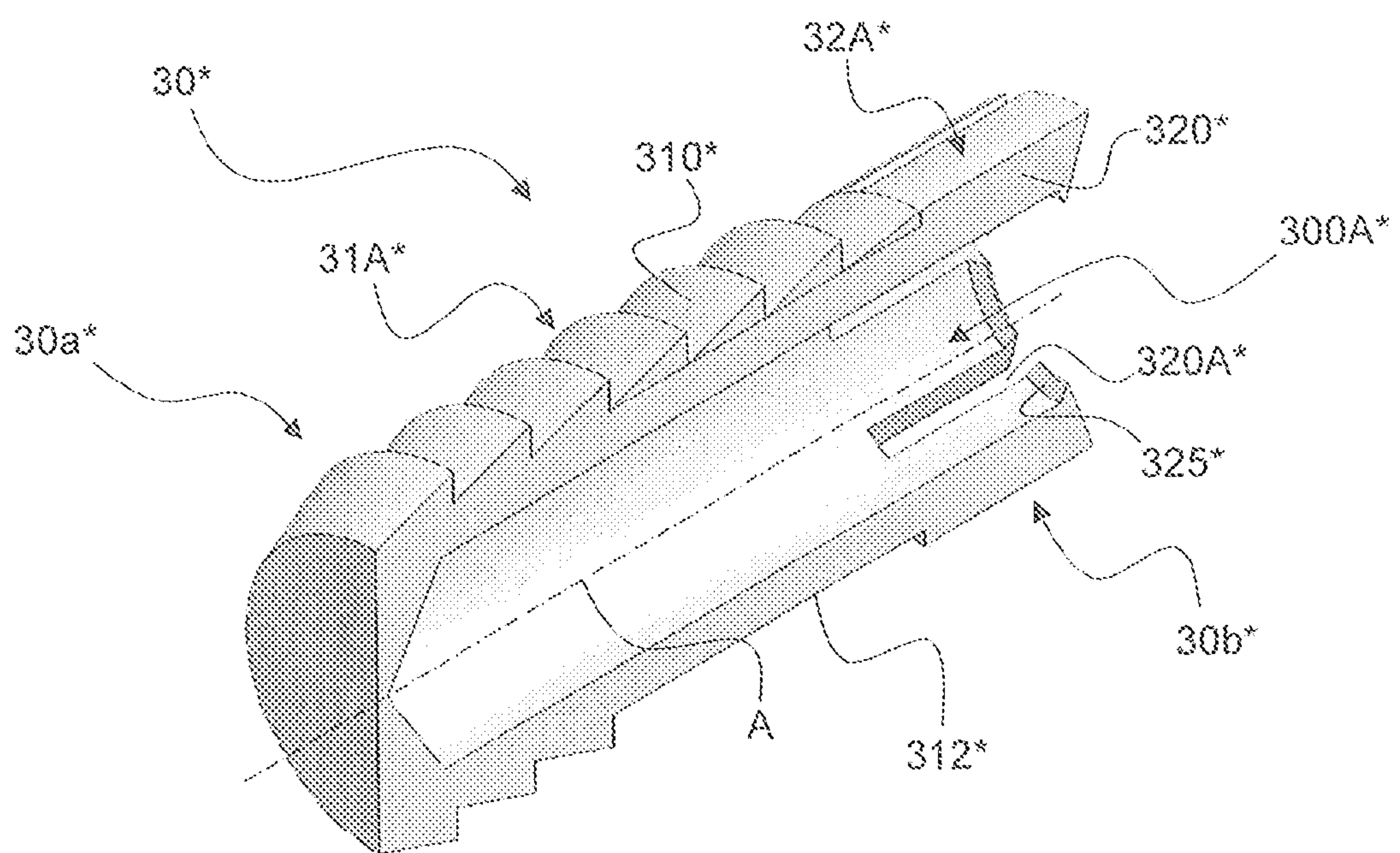


Fig. 9B
(E-E)

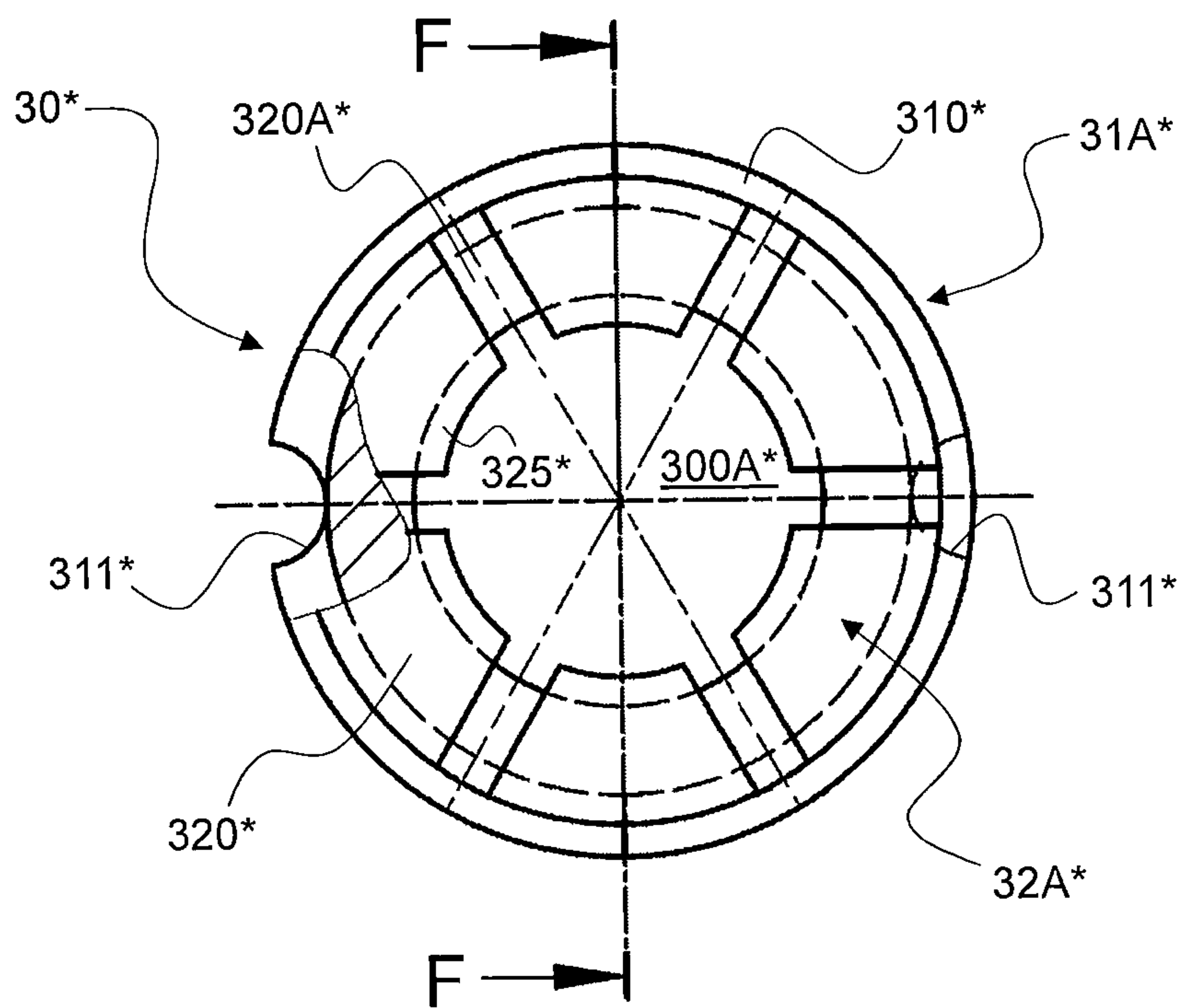


Fig. 10A

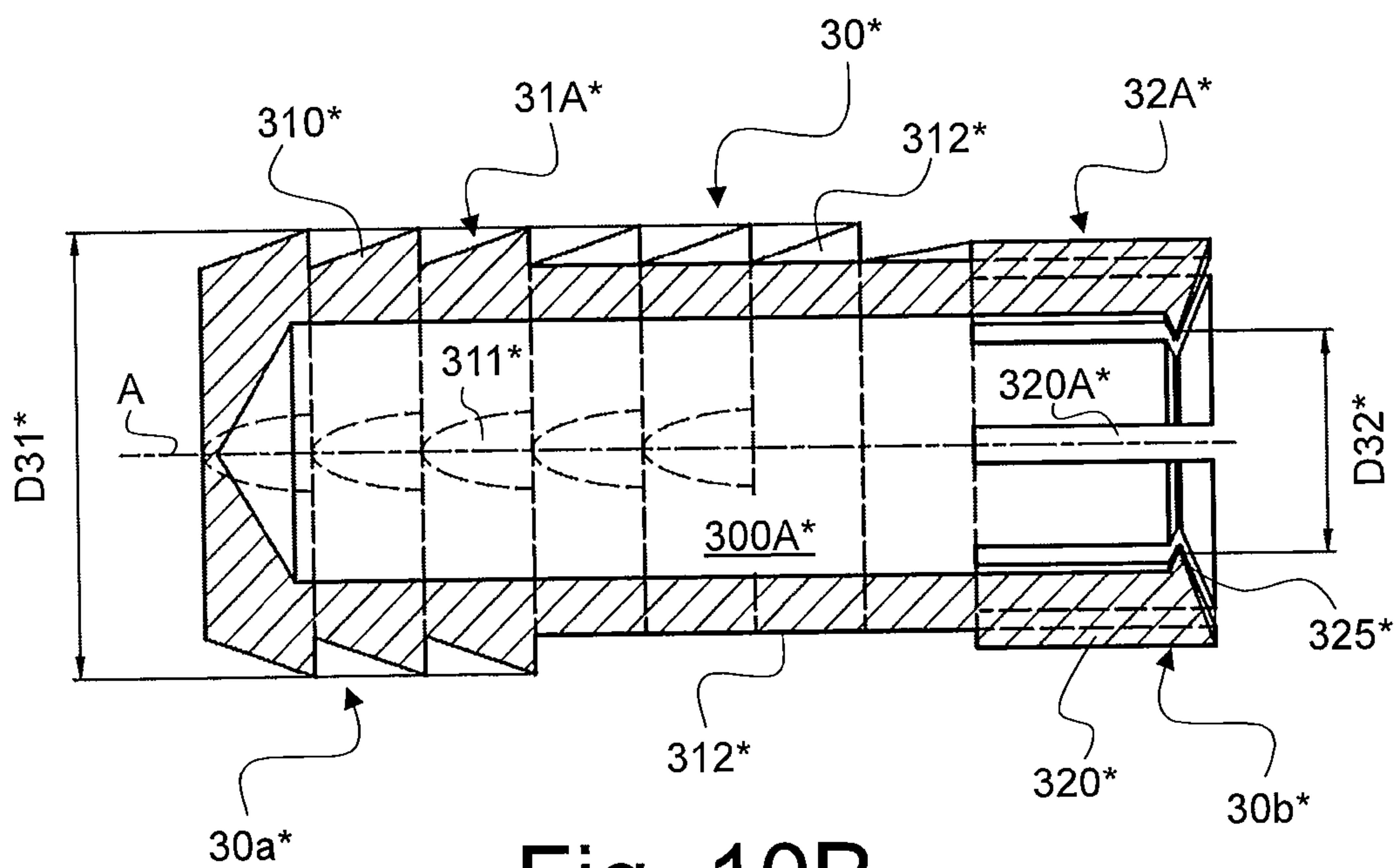


Fig. 10B
(F-F)