

(19)



(11)

EP 3 692 787 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

22.11.2023 Bulletin 2023/47

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

A01K 11/00 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

A01K 11/001

(21) Numéro de dépôt: **20167677.2**

(22) Date de dépôt: **11.07.2017**

(54) PARTIE FEMELLE D'UN DISPOSITIF D'IDENTIFICATION ANIMALE COMPRENANT UN ÉLÉMENT DE BLOCAGE DE LA PARTIE MÂLE DANS LA PARTIE FEMELLE, ET DISPOSITIF D'IDENTIFICATION ANIMALE CORRESPONDANT

AUFNAHMETEIL EINER IDENTIFIZIERUNGSVORRICHTUNG FÜR TIERE, DIE EIN BLOCKIERELEMENT DES EINSTECKTEILS IN DEN AUFNAHMETEIL UMFASST, UND ENTSPRECHENDE IDENTIFIZIERUNGSVORRICHTUNG FÜR TIERE

FEMALE PART OF A DEVICE FOR ANIMAL IDENTIFICATION COMPRISING AN ELEMENT FOR BLOCKING THE MALE PART IN THE FEMALE PART, AND CORRESPONDING ANIMAL IDENTIFICATION DEVICE

(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

(30) Priorité: **27.07.2016 FR 1657216**

(43) Date de publication de la demande:

12.08.2020 Bulletin 2020/33

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:

17742401.7 / 3 490 370

(73) Titulaire: **Allflex Europe**

35500 Vitré (FR)

(72) Inventeurs:

- **DECALUWE, Johan**
53000 Laval (FR)

• **HILPERT, Jean-Jacques**

35500 Vitré (FR)

• **DESTOUMIEUX, Jean-Jacques**

81830 Lescure d'Albigeois (FR)

• **TEYCHENE, Bruno**

81430 Mouziéys-Teulet (FR)

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie**

16B, rue de Jouanet

BP 90333

35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:

WO-A1-91/10982

WO-A1-2009/111850

JP-A- 2005 065 598

US-A- 4 953 313

Remarques:

Le dossier contient des informations techniques présentées postérieurement au dépôt de la demande et ne figurant pas dans le présent fascicule.

EP 3 692 787 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui du marquage des animaux, au moyen d'un dispositif d'identification animale destiné à être fixé sur un animal.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne la partie femelle d'un tel dispositif d'identification animale, et encore plus précisément un élément de blocage prévu dans la partie femelle, permettant de bloquer la partie mâle dans la partie femelle.

2. Art antérieur

[0003] Afin notamment d'améliorer le suivi du cheptel et/ou garantir l'origine des animaux, il est classiquement procédé au marquage des animaux en fixant un dispositif d'identification animale, par exemple à l'oreille d'un animal. US 4953 313 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de l'invention.

[0004] Classiquement, de tels dispositifs d'identification animale comprennent une partie mâle, formée d'une tige s'étendant à partir d'un support et se terminant par une tête, généralement en forme de pointe, et une partie femelle, comprenant une cavité de réception de la tête de la partie mâle.

[0005] De tels dispositifs doivent être inviolables afin d'assurer la traçabilité de l'animal, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être possible d'enlever un dispositif d'identification apposé sur un premier animal pour le re-posser sur un deuxième animal.

[0006] Pour ce faire, il est notamment connu d'utiliser des éléments de retenue permettant de retenir la tête d'une partie mâle à l'intérieur de la cavité de réception d'une partie femelle, une fois la tête de la partie mâle insérée dans la partie femelle.

[0007] Comme illustré en figures 1A et 1B, de tels éléments de retenue prennent par exemple la forme d'une rondelle présentant plusieurs fentes 12 délimitant des pattes 13. Une telle rondelle est destinée à être placée à l'entrée de la partie femelle. Ainsi, lorsque la tête 14 de la partie mâle pénètre la partie femelle, selon la direction de la flèche F, les pattes 13, poussées par la tête mâle 14, s'écartent légèrement, puis reviennent en position lorsque la tête mâle a franchi la rondelle 11, pour bloquer la tête mâle 14 à l'intérieur de la cavité de réception 15 de la partie femelle.

[0008] Par exemple, le diamètre intérieur d1 de la rondelle passe de 5 mm à 6 mm lorsque la tête mâle 14 pousse les pattes 13, puis revient à 5 mm lorsque la tête mâle 14 est insérée dans la cavité de réception 15 de la partie femelle.

[0009] De telles pattes 13 peuvent être inclinées par rapport à la périphérie de la rondelle, leur extrémité libre étant dirigée vers le fond de la cavité de réception (c'est-à-dire inclinées dans une direction opposée à l'entrée de la cavité de réception), de façon à faciliter le passage de

la tête mâle de l'orifice d'entrée vers le fond de la cavité de réception.

[0010] Une telle rondelle permet donc le passage de la tête mâle pour son insertion dans la cavité de la partie femelle, mais empêche son retrait, et donc l'ouverture des parties mâle et femelle.

[0011] Un inconvénient d'une telle rondelle est qu'elle nécessite d'exercer une force importante pour faire pénétrer la tête mâle dans la partie femelle. En effet, il faut plier fortement les pattes 13 pour que le diamètre intérieur d1 de la rondelle passe de 5 mm à 6 mm par exemple. Or la flexion de ces pattes 13, notamment lorsque la rondelle est en métal, est relativement limitée, ce qui induit un effort important.

[0012] De plus, l'utilisation d'une telle rondelle nécessite une profondeur P de la cavité importante. En effet, la profondeur de la cavité doit être prévue pour autoriser la flexion des pattes 13 vers le fond de la cavité, pour que la tête mâle puisse pénétrer dans la cavité 15. Or une fois que la tête mâle est insérée dans la cavité de réception et que les pattes 13 ont repris leur position initiale, la tête mâle n'est pas bloquée entre l'extrémité libre des pattes et le fond de la cavité. Il existe donc un jeu au niveau de la tête mâle, et un risque que des branchements, fils électriques, ou autre, viennent s'insérer entre le support de la partie mâle et la partie femelle.

[0013] Il existe donc un besoin pour un nouveau dispositif d'identification, inviolable, ne présentant pas l'ensemble des inconvénients de l'art antérieur.

3. Exposé de l'invention

[0014] L'invention propose une solution nouvelle sous la forme d'une partie femelle d'un dispositif d'identification animale, comprenant une cavité destinée à recevoir une tête d'une partie mâle du dispositif d'identification animale.

[0015] Selon l'invention, une telle cavité comprend un élément de blocage destiné à maintenir la tête de la partie mâle à l'intérieur de la cavité de la partie femelle, ledit élément de blocage comprenant une base et au moins deux griffes élastiques s'étendant à partir de la base en direction de l'entrée de ladite cavité, les griffes étant mobiles entre au moins deux positions dont une position d'insertion permettant l'insertion de la tête mâle dans la cavité et une position de blocage permettant le blocage de la tête mâle à l'intérieur de ladite cavité.

[0016] Ainsi, l'invention propose une partie femelle nouvelle et inventive, reposant sur la présence d'un élément de blocage à l'intérieur de la cavité de réception de la partie femelle, formant ressort, permettant le passage de la tête mâle pour son insertion dans la cavité de la partie femelle, mais empêchant son retrait.

[0017] En particulier, la solution proposée offre une solution pour améliorer l'inviolabilité des dispositifs d'identification animale, sans nuire à la facilité de pose ni augmenter les coûts de fabrication.

[0018] Plus précisément, la présence de griffes élas-

tiques s'étendant de la base de l'élément de blocage en direction de l'entrée de la cavité permet de diminuer l'effort de pose nécessaire pour faire pénétrer la partie mâle dans la partie femelle. En effet, une légère flexion des griffes élastiques est suffisante pour que l'ouverture de la cavité de réception s'agrandisse pour permettre le passage de la tête mâle. On rappelle que, selon l'art antérieur, les pattes s'étendent en direction du fond de la cavité de réception, ce qui nécessite d'exercer une force importante pour faire pénétrer la tête mâle dans la partie femelle.

[0019] De plus, la présence de griffes élastiques s'étendant de la base de l'élément de blocage en direction de l'entrée de la cavité permet de conserver une cavité de faible profondeur. En effet, une flexion légère des griffes élastiques étant suffisante pour que la tête mâle puisse pénétrer dans la cavité, il n'est pas nécessaire d'augmenter la profondeur de la cavité. De ce fait, le jeu au niveau de la tête mâle dans la cavité de la partie femelle peut être fortement réduit, ce qui permet d'améliorer la tenue du dispositif d'identification animale dans le temps.

[0020] En particulier, l'élément de blocage selon l'invention présente une hauteur sensiblement égale à la hauteur de la cavité. Les griffes élastiques présentent donc une longueur supérieure aux pattes selon l'art antérieur. Par rapport aux pattes selon l'art antérieur, l'utilisation de griffes plus longues permet de diminuer l'angle de pliage nécessaire pour obtenir une même ouverture.

[0021] La base et/ou les griffes de l'élément de blocage peuvent être en métal, par exemple en acier, en plastique, par exemple en nylon, en résine, en matériau composite, éventuellement enrichi en fibres de verre, etc.

[0022] De tels éléments sont donc particulièrement résistants contre les agressions extérieures, et améliorent ainsi l'inviolabilité du dispositif d'identification animale. En particulier, de tels éléments sont résistants aux hautes températures, et notamment au flambage, à l'ébullition, etc. Ils peuvent donc être retirés d'un animal après son abattage.

[0023] En particulier, l'élément de blocage définit un logement adapté pour recevoir la tête de la partie mâle, la base de l'élément de blocage étant destinée à recevoir l'extrémité en forme de pointe de ladite tête.

[0024] Ainsi, la base de l'élément de blocage peut prendre la forme d'un disque, contre lequel l'extrémité (pointe) de la tête mâle peut venir pendre appui, et les griffes une forme évasée, s'étendant de la base en direction de l'entrée de la cavité.

[0025] En variante, la base de l'élément de blocage présente une forme cylindrique ou partiellement sphérique et les griffes une forme tronconique, l'axe de révolution de l'élément de blocage coïncidant avec un axe d'emboîtement de la partie femelle avec la partie mâle (i.e. avec l'axe de la cavité).

[0026] En particulier, si la base de l'élément de blocage est une calotte sphérique (« sphère mâle ») présentant une forme complémentaire avec le fond de la cavité de

la partie femelle (« sphère femelle »), une liaison rotule est obtenue entre l'élément de blocage et la partie femelle.

[0027] Après la pose du dispositif d'identification animale, i.e. lorsque la partie mâle est bloquée dans l'élément de blocage, la liaison rotule offre trois degrés de liberté en rotation entre la partie mâle et la partie femelle, réduisant ainsi le risque de casse du dispositif d'identification animale et/ou de déchirement de l'oreille de l'animal.

[0028] Selon ces différentes configurations, la base se trouve dans le fond de la cavité dans la position de blocage (mais pas nécessairement en contact direct avec le fond de la cavité).

[0029] Selon un mode de réalisation particulier, la base de l'élément de blocage présente une paroi de fond. Ainsi, lorsque la tête mâle est insérée dans la cavité de la partie femelle, l'extrémité (pointe) de la tête mâle se trouve en butée contre la paroi de fond de la base de l'élément de blocage, et la tête mâle est bloquée entre les griffes et le fond de la base de l'élément de blocage. Le risque que des éléments extérieurs (branchages, fils électriques, ...) viennent s'insérer entre les parties mâle et femelle se trouve diminué.

[0030] En particulier, une telle paroi de fond, qui peut être conçue dans un matériau dur (métal, nylon, plastique rigide, matériau composite, etc), améliore l'inviolabilité du dispositif d'identification animale, en créant un blindage rendant difficile toute intrusion par perçage, déformation, etc.

[0031] Selon un mode de réalisation particulier, lesdites griffes sont réparties uniformément autour de la base de l'élément de blocage.

[0032] On assure de cette façon un meilleur maintien de la partie mâle dans la partie femelle, et donc une meilleure longévité du dispositif d'identification animale.

[0033] Par exemple, l'élément de blocage comprend dix griffes.

[0034] Selon un mode de réalisation particulier, les griffes sont contraintes en ouverture dans la position d'insertion.

[0035] De ce fait, il n'est pas nécessaire d'exercer une force supplémentaire pour écarter les griffes lors de l'insertion de la tête mâle dans la partie femelle, ce qui facilite la pose du dispositif d'identification animale (et diminue l'effort de pose par rapport aux techniques de l'art antérieur). On rappelle que les systèmes de l'art antérieur, au contraire, nécessitent de déformer un élément de retenue, comme les pattes d'une rondelle, pour faire pénétrer la tête mâle dans la partie femelle, ce qui engendre un effort de pose.

[0036] Selon un premier exemple, dans la position d'insertion, l'extrémité libre des griffes est maintenue dans une gorge de la partie femelle. Une telle gorge est localisée à l'entrée de la cavité, les griffes élastiques s'étendant de la base de l'élément de blocage en direction de l'entrée de la cavité.

[0037] Selon un deuxième exemple, la partie femelle

comprend un chapeau de réception de la tête mâle, définissant la cavité, et un couvercle solidarisé au chapeau de réception, en forme de couronne, définissant l'entrée de la cavité, et l'extrémité libre des griffes est maintenue dans une rainure du couvercle dans la position d'insertion.

[0038] Selon un troisième exemple, l'extrémité libre des griffes est maintenue par un anneau de sûreté prévu à l'entrée de la cavité.

[0039] Selon un mode de réalisation particulier, la base de l'élément de blocage n'est pas en contact avec le fond de la cavité dans la position d'insertion, et la base de l'élément de blocage est en contact avec le fond de la cavité dans la position de blocage.

[0040] Ainsi, l'insertion de la tête mâle dans la partie femelle provoque un coulissement de l'élément de blocage à l'intérieur de la cavité de réception de la partie femelle, selon l'axe d'emboîtement des parties mâle et femelle (i.e. l'axe de la cavité). Un tel coulissement permet de libérer l'extrémité libre des griffes, qui étaient contraintes en ouverture dans la position d'insertion. Le passage de la position d'insertion à la position de blocage est donc provoqué par l'insertion de la tête mâle dans la cavité de la partie femelle.

[0041] Selon une caractéristique particulière de l'invention, la partie femelle comprend également des moyens de verrouillage verrouillant l'élément de blocage dans la position de blocage.

[0042] De tels moyens de verrouillage empêchent l'ouverture de l'élément de blocage (i.e. des griffes flexibles) dans la position de blocage.

[0043] En particulier, le périmètre défini par l'extrémité libre des griffes en position de blocage est sensiblement égal au périmètre d'une section de la partie mâle.

[0044] De ce fait, le blocage se fait sur la totalité ou quasi-totalité de la circonférence de la tige de la partie mâle, par exemple, avec l'extrémité libre des griffes de l'élément de blocage venant en contact avec la totalité ou quasi-totalité de la circonférence de la tige, alors que selon l'art antérieur, les fentes entre les pattes imposent la présence d'un espace entre chaque patte.

[0045] Avec une partie femelle selon l'invention, la pression de contact sur la tête mâle est donc plus faible qu'avec les techniques de l'art antérieur, puisque la surface de contact entre l'élément de blocage et la partie mâle est plus grande. Par conséquent, le risque d'arrachement est plus faible. On assure ainsi une meilleure tenue du dispositif d'identification animale dans le temps.

4. Liste des figures

[0046] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- les figures 1A et 1B illustrent un exemple de rondelle

permettant de maintenir une partie mâle dans une partie femelle selon l'art antérieur ;

- la figure 2 illustre un élément de blocage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- 5 - les figures 3A à 3C illustrent un premier mode de réalisation de l'invention selon lequel l'élément de blocage n'est pas pré-contraint en ouverture ;
- les figures 4A et 4B, 6A et 6B illustrent deux variantes d'un deuxième mode de réalisation de l'invention selon lequel l'élément de blocage est pré-contraint en ouverture ;
- 10 - les figures 5A et 5B proposent un exemple de verrouillage de l'élément de blocage en position de blocage.

5. Description de modes de réalisation de l'invention

5.1 Principe général

[0047] Le principe général de l'invention repose sur l'utilisation d'un élément de blocage, prévu à l'intérieur de la cavité de réception d'une partie femelle, permettant le passage d'une tête d'une partie mâle pour son insertion dans la cavité de la partie femelle, mais empêchant son retrait.

[0048] Un tel élément de blocage est illustré en figure 2. Il comprend une base 21 et au moins deux griffes élastiques 22 s'étendant à partir de la base 21 en direction de l'entrée de la cavité de la partie femelle. L'élasticité des griffes peut être obtenue en utilisant un matériau tel que le métal, le nylon, un matériau composite enrichi en fibres de verre, etc.

[0049] La base 21 peut présenter une forme circulaire en deux dimensions, comme un anneau, un disque, ou en trois dimensions, comme un cylindre, et/ou une demi-sphère ou un segment de sphère (calotte sphérique notamment), de façon à pouvoir coopérer avec le fond de la cavité des parties femelles classiquement utilisées dans le domaine de l'identification animale. Elle peut notamment présenter une paroi de fond 211, qui peut être plane ou arrondie. Par exemple, comme illustré en figure 2, la base est formée d'un cylindre creux présentant une paroi de fond arrondie, prenant la forme d'une calotte sphérique.

[0050] Les griffes 22 s'étendent à partir du disque ou de l'anneau formant la base 21, ou à partir de l'extrémité (base) du cylindre, ou du segment de sphère, opposée au fond de la cavité, en direction de l'orifice d'entrée de la cavité. Elles présentent une forme évasée (i.e. le diamètre défini par l'extrémité libre des griffes est supérieur au diamètre défini à la base des griffes), tronconique, de façon à définir un logement adapté pour recevoir la tête de la partie mâle. Elles sont avantageusement réparties uniformément autour de la base.

[0051] Chaque griffe est formée par une lame ressort, qui peut être rabattue en crochet pour maintenir la tête mâle en position de blocage. Par exemple, chaque griffe 22 comprend au moins deux portions, dont une portion

droite 221 définissant la forme évasée, et une portion courbe 222 définissant le crochet. Par exemple, la portion droite présente une longueur de l'ordre de 7 à 10 mm et la portion courbe une longueur de l'ordre de 1 à 3 mm.

[0052] Ces griffes sont mobiles entre au moins deux positions dont une position d'insertion permettant l'insertion de la tête dans la cavité (selon le sens de la flèche F) et une position de blocage permettant le blocage de la tête à l'intérieur de la cavité. Dans la position d'insertion, les griffes sont légèrement écartées pour laisser passer la tête mâle. Dans la position de blocage, les griffes permettent de bloquer la partie mâle en position, à l'intérieur de la cavité femelle.

[0053] Selon un mode de réalisation particulier, le nombre et/ou la dimension des griffes sont choisis de façon qu'en position de blocage, le périmètre défini par l'extrémité libre des griffes soit sensiblement égal au périmètre d'une section de la partie mâle, par exemple au périmètre d'une section de la tige de la partie mâle. En d'autres termes, le diamètre intérieur défini par l'extrémité libre des griffes est sensiblement égal au diamètre de la tige au niveau de la jonction entre la tige et la tête mâle.

[0054] On décrit ci après différents exemples de mise en oeuvre de l'invention.

[0055] Classiquement, on considère un dispositif d'identification animale comprenant une partie mâle, formée d'une tige s'étendant à partir d'un support et se terminant par une tête, et d'une partie femelle comprenant une cavité de réception de la tête de la partie mâle. La tête mâle présente, à sa base, un diamètre supérieur à celui de la tige. La jonction entre la tige et la tête mâle définit donc un premier épaulement. Eventuellement, un deuxième épaulement peut être défini sur la tige.

[0056] Un tel dispositif d'identification animale peut notamment être formé de deux pièces, comprenant une partie mâle et une partie femelle séparées, ou d'une seule pièce, la partie mâle et la partie femelle étant alors reliées par un lien flexible.

5.2 Premier mode de réalisation

[0057] On décrit, en relation avec les figures 3A à 3C, un premier mode de réalisation de l'invention selon lequel les griffes de l'élément de blocage sont « relâchées » avant insertion de la partie mâle dans la partie femelle.

[0058] Avant insertion de la tête mâle dans la partie femelle, l'élément de blocage 20 est en position de repos, comme illustré en figure 3A. Par exemple, la base de l'élément de blocage 20 est en contact avec le fond de la cavité 30, et aucune contrainte n'est appliquée sur les griffes de l'élément de blocage 20, qui sont donc « relâchées ».

[0059] Lors de l'insertion de la partie mâle dans la partie femelle, la forme en pointe de la tête mâle 31 permet d'écartier progressivement les griffes de l'élément de blocage 20, jusqu'au diamètre maximale de la tête mâle, comme illustré en figure 3B. Une contrainte est donc

exercée par la tête mâle 31 sur les griffes de l'élément de blocage 20. Cette position correspond à une position d'insertion, permettant l'insertion de la tête dans la cavité.

[0060] Comme illustré en figure 3C, une fois la tête mâle insérée dans la cavité 30, i.e. une fois que le premier épaulement 311 de la tête mâle a traversé l'extrémité libre des griffes, la contrainte exercée par la tête mâle sur les griffes de l'élément de blocage 20 est relâchée, et les griffes reprennent leur position d'origine. Dans cette position, les griffes de l'élément de blocage enserrant la partie mâle à la base du premier épaulement 311. Cette position correspond à une position de blocage, permettant le blocage de la tête mâle à l'intérieur de la cavité.

[0061] Eventuellement, des moyens de verrouillage, tels qu'une bague de verrouillage, peuvent être utilisés pour verrouiller l'élément de blocage dans la position de blocage, empêchant notamment l'ouverture/écartement des griffes après insertion la tête mâle dans la partie femelle.

5.3 Deuxième mode de réalisation

[0062] On décrit désormais, en relation avec les figures 4A à 6B, un deuxième mode de réalisation de l'invention selon lequel les griffes de l'élément de blocage sont contraintes en ouverture avant insertion de la partie mâle dans la partie femelle.

[0063] Selon le premier exemple illustré en figures 4A et 4B, on considère par exemple que la partie femelle comprend un chapeau 41 de réception de la tête de la partie mâle, définissant la cavité, un couvercle 42 solidarisé au chapeau de réception, en forme de couronne, définissant l'entrée de la cavité, et l'élément 20 de blocage de la tête mâle dans la partie femelle. Le couvercle 42 peut éventuellement être fermé par un opercule déchirable, garantissant la première utilisation de la partie femelle et évitant l'introduction de salissure à l'intérieur de la cavité. Un tel opercule peut être déchiré par la tête mâle lors de l'insertion de la tête mâle dans la partie femelle.

[0064] Avant insertion de la tête mâle 31 dans la partie femelle, l'élément de blocage 20 est contraint en ouverture, comme illustré en figure 4A. Pour ce faire, l'extrémité libre de chaque griffe de l'élément de blocage 20 est placée dans un logement de la partie femelle, de façon à forcer l'ouverture des griffes. Par exemple, un tel logement est une gorge formée dans la partie femelle, au niveau de l'orifice d'entrée de la cavité. Un tel logement peut également être une rainure formée dans le couvercle 42. Cette position correspond à une position d'insertion, permettant l'insertion de la tête dans la cavité.

[0065] Dans cette position d'insertion, la base de l'élément de blocage 20 n'est pas en contact avec le fond de la cavité.

[0066] La tête mâle 31 peut pénétrer facilement dans la cavité de réception de la partie femelle, puisque les griffes de l'élément de blocage sont contraintes en ouverture et ne gênent donc pas l'introduction de la tête mâle.

L'effort de pose est donc réduit. Lorsque l'extrémité en pointe de la tête mâle arrive en butée contre la paroi de fond 211 de l'élément de blocage 20, la tête mâle pousse la paroi de fond 211 en direction du fond de la cavité de la partie femelle. Comme illustré en figure 4B, la translation de l'élément de blocage 20 vers le fond de la cavité libère les griffes de leur logement, dès que le déplacement est suffisant (par exemple lorsque la paroi de fond 211 de l'élément de blocage 20 entre en contact avec le fond de la cavité, ou avant). La contrainte exercée sur les griffes de l'élément de blocage 20 est donc relâchée, et les griffes peuvent se fermer. Dans cette position, les griffes de l'élément de blocage enserrant la partie mâle à la base du premier épaulement 311. Cette position correspond à une position de blocage, permettant le blocage de la tête mâle à l'intérieur de la cavité.

[0067] Comme illustré en figures 5A et 5B, des moyens de verrouillage 51 peuvent être utilisés pour verrouiller l'élément de blocage dans la position de blocage. Par exemple, de tels moyens de verrouillage comprennent une bague de verrouillage ou des billes de verrouillage.

[0068] Dans la position d'insertion, ces moyens de verrouillage 51 sont maintenus par les griffes de l'élément de blocage 20 dans un logement de la partie femelle (par exemple un logement prévu dans le couvercle 52). Dans la position de blocage, ces moyens de verrouillage 51 sont libérés.

[0069] Selon l'exemple illustré en figures 5A et 5B, dans la position d'insertion, les griffes de l'élément de blocage compriment la bague (ou les billes) et un ressort de verrouillage 511, contre une paroi d'un logement prévu à cet effet de la partie femelle. Comme décrit ci-dessus en relation avec les figures 4A et 4B, la base de l'élément de blocage 20 n'est pas en contact avec le fond de la cavité dans cette position d'insertion.

[0070] Lorsque la tête mâle pousse la paroi de fond 211 de l'élément de blocage 20 en direction du fond de la cavité de la partie femelle, la contrainte exercée sur les griffes de l'élément de blocage 20 est relâchée, et par suite, la contrainte exercée sur la bague (ou les billes) et le ressort de verrouillage 511 est relâchée. Le ressort de verrouillage 511, libéré, propulse la bague de verrouillage (ou les billes) hors de son logement, en direction du fond de la cavité, jusqu'à une position de butée dans laquelle la bague (ou les billes) vient en contact avec la paroi intérieure de la cavité et les griffes. Dans cette position, la bague verrouille l'élément de blocage 20, en empêchant l'ouverture/écartement des griffes, puisque la bague prend appui d'une part sur la paroi intérieure de la cavité et d'autre part sur les griffes.

[0071] Selon le deuxième exemple illustré en figures 6A et 6B, on considère par exemple que la partie femelle comprend un chapeau 61 de réception de la tête de la partie mâle, définissant la cavité, un couvercle 62 solidarisé au chapeau de réception, en forme de couronne, l'élément 20 de blocage de la tête mâle dans la partie femelle, et un anneau de sûreté 63, permettant de contraindre en ouverture les griffes de l'élément de blocage.

[0072] Par exemple, un tel anneau de sûreté 63 est solidarisé au couvercle 62, à l'intérieur de la cavité, de façon réversible. Le couvercle 62 et l'anneau de sûreté définissent l'entrée de la cavité. L'anneau de sûreté 63, ou le couvercle 62, peut éventuellement être fermé par un opercule déchirable 65, garantissant la première utilisation de la partie femelle et évitant l'introduction de salissure à l'intérieur de la cavité. Un tel opercule peut être déchiré par la tête mâle lors de l'insertion de la tête mâle dans la partie femelle.

[0073] Un tel anneau de sûreté 63 dispose, sur sa paroi extérieure, d'un logement 631, telle une rainure, permettant de maintenir les griffes de l'élément de blocage en position ouverte dans la position d'insertion. Un tel anneau de sûreté 63 dispose également, sur sa paroi intérieure, d'une surface d'appui 632, contre laquelle la tête mâle peut prendre appui pour désolidariser l'anneau de sûreté du couvercle 62.

[0074] Ainsi, comme illustré en figure 6A, avant insertion de la tête mâle dans la partie femelle, l'élément de blocage 20 est contraint en ouverture. Cette position correspond à une position d'insertion, permettant l'insertion de la tête dans la cavité.

[0075] Lorsque la tête mâle pénètre dans la cavité, comme illustré en figure 6B, la tête mâle pousse l'anneau de sûreté 63 en direction du fond de la cavité de la partie femelle. La translation de l'anneau de sûreté 63 vers le fond de la cavité libère les griffes de leur logement. La contrainte exercée sur les griffes de l'élément de blocage 20 est donc relâchée, et les griffes peuvent se fermer. Dans cette position, les griffes de l'élément de blocage enserrant la tige de la partie mâle à la base d'un épaulement formé à la jonction de la tige et de la tête mâle. Cette position correspond à une position de blocage, permettant le blocage de la tête mâle à l'intérieur de la cavité.

[0076] Comme illustré en figures 6A et 6B, des moyens de verrouillage 64 peuvent également être utilisés pour verrouiller l'élément de blocage dans la position de blocage selon ce deuxième exemple. Par exemple, de tels moyens de verrouillage prennent la forme d'une pièce mobile de type bouton ou lèvres anti-retour.

[0077] Dans la position d'insertion, l'anneau de sûreté 63 et/ou les griffes ouvertes de l'élément de blocage appuient sur les lèvres 64 (ou le bouton) pour les maintenir enfoncées dans un logement du couvercle 62.

[0078] Lorsque la tête mâle pousse l'anneau de sûreté 63 en direction du fond de la cavité de la partie femelle, la contrainte exercée sur les griffes de l'élément de blocage 20 est relâchée, et par suite, les lèvres 64 (ou le bouton) sont relâchées.

[0079] Les lèvres 64 ne sont donc plus enfoncées dans un logement du couvercle 62, mais saillantes. Dans cette position, les lèvres 64 saillantes verrouillent l'élément de blocage 20, en empêchant l'ouverture/écartement des griffes.

5.4 Variantes

[0080] On a présenté ci-dessus différents exemples de réalisation de l'invention, selon lesquels la partie femelle présente une forme tronconique. Bien entendu, d'autres formes sont envisageables, comme une forme cylindrique ou autre. De la même façon, la forme de la cavité de réception peut être différente, et par exemple cylindrique.

[0081] Par ailleurs, la partie mâle peut également présenter des formes différentes, comme celles illustrées en figure 4A ou en figure 6A. La forme de la partie femelle selon l'invention doit être adaptée pour coopérer avec la forme choisie pour la partie mâle.

Revendications

1. Partie femelle d'un dispositif d'identification animale, comprenant une cavité (30) destinée à recevoir une tête d'une partie mâle dudit dispositif d'identification animale,

caractérisée en ce que ladite cavité comprend un élément de blocage (20), prévu à l'intérieur de ladite cavité, destiné à maintenir ladite tête à l'intérieur de ladite cavité, ledit élément de blocage (20) comprenant une base (21) et au moins deux griffes élastiques (22) s'étendant à partir de ladite base en direction de l'entrée de ladite cavité, la base (21) dudit élément de blocage présentant une forme cylindrique ou partiellement sphérique, lesdites griffes (22) dudit élément de blocage présentant une forme tronconique dont le plus petit diamètre correspond au diamètre de ladite base, et étant mobiles entre plusieurs positions, comprenant :

- une position de repos avant insertion de ladite tête dans ladite cavité, dans laquelle lesdites griffes (22) sont relâchées,
- une position d'insertion, dans laquelle lesdites griffes (22) sont contraintes en ouverture, et
- une position de blocage après insertion de ladite tête dans ladite cavité, permettant le blocage de ladite tête à l'intérieur de ladite cavité.

2. Partie femelle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite base (21) et/ou lesdites griffes (22) dudit élément de blocage sont métalliques.
3. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** ledit élément de blocage (20) définit un logement adapté pour re-

cevoir la tête de ladite partie mâle, ladite base étant destinée à recevoir l'extrémité en pointe de ladite tête.

4. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'axe de révolution dudit élément de blocage coïncide avec un axe d'emboîtement de ladite partie femelle avec ladite partie mâle.
5. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la base dudit élément de blocage présente une paroi de fond (211).
6. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** lesdites griffes (22) sont réparties uniformément autour de ladite base (21).
7. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**elle comprend des moyens de verrouillage (51, 64) verrouillant ledit élément de blocage dans ladite position de blocage.
8. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la base dudit élément de blocage est une calotte sphérique présentant une forme complémentaire avec le fond de ladite cavité.
9. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la base dudit élément de blocage est en contact avec le fond de ladite cavité dans la position d'insertion.
10. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la base dudit élément de blocage n'est pas forcée à être en contact avec le fond de ladite cavité dans la position de repos.
11. Partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que**, dans la position de repos, ledit élément de blocage est libre en translation selon l'axe d'emboîtement de ladite partie femelle avec ladite partie mâle.
12. Partie femelle selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de verrouillage empêchent l'ouverture desdites griffes de l'élément de blocage dans la position de blocage.
13. Dispositif d'identification animale comprenant :
 - une partie mâle comprenant une tête,
 - une partie femelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le périmètre défini par l'extrémité libre des dites griffes en position de blocage est sensiblement égal au périmètre d'une section de ladite partie mâle.
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 et 14, **caractérisé en ce que** dans ladite position d'insertion, lesdites griffes (22) sont contraintes en ouverture par la tête de ladite partie mâle.

Patentansprüche

1. Buchsenteil einer Tieridentifikationsvorrichtung, umfassend einen Hohlraum (30), der zur Aufnahme eines Kopfes eines Steckteils der Tieridentifikationsvorrichtung bestimmt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum ein Blockierelement (20) umfasst, das im Inneren des Hohlraums vorgesehen ist, das dazu bestimmt ist, den Kopf im Inneren des Hohlraums zu halten, wobei das Blockierelement (20) eine Basis (21) und mindestens zwei elastische Klauen (22) aufweist, die sich von der Basis in Richtung des Eingangs des Hohlraums erstrecken, wobei die Basis (21) des Blockierelements eine zylindrische Form oder partielle Kugelform aufweist, wobei die Klauen (22) des Blockierelements eine Kegelstumpfform aufweisen, deren kleinster Durchmesser dem Durchmesser der Basis entspricht, und zwischen mehreren Positionen beweglich sind, umfassend:

- eine Ruheposition vor Einsetzen des Kopfes in den Hohlraum, in der die Klauen (22) entspannt sind,
- eine Einführposition, in der die Klauen (22) zwangsweise geöffnet sind,
- und
- eine Blockierposition nach Einführen des Kopfes in den Hohlraum, die das Blockieren des Kopfes im Inneren des Hohlraums ermöglicht.

2. Buchsenteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis (21) und/oder die Klauen (22) des Blockierelements metallisch sind.
3. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blockierelement (20) eine Aufnahme definiert, die zur Aufnahme des Kopfes des Steckteils angepasst ist, wobei die Basis zur Aufnahme des spitzen Endes des Kopfes bestimmt ist.
4. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Rotationsachse des Blockierelements mit einer Eingriffsachse des Buchsenteils mit dem Steckteil zusammenfällt.

5. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis des Blockierelements eine Bodenwand (211) aufweist.
6. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klauen (22) gleichmäßig um die Basis (21) herum verteilt sind.
7. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Verriegelungsmittel (51, 64) umfasst, die das Blockierelement in der Blockierposition verriegeln.
8. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis des Blockierelements eine kugelförmige Kalotte ist, die eine zum Boden des Hohlraums komplementäre Form aufweist.
9. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis des Blockierelements in der Einführposition mit dem Boden der Vertiefung in Kontakt steht.
10. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basis des Blockierelements in der Ruheposition nicht zwangsweise mit dem Boden der Vertiefung in Kontakt steht.
11. Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blockierelement in der Ruheposition entlang der Eingriffsachse des Buchsenteils mit dem Steckteil translatorisch frei beweglich ist.
12. Buchsenteil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel ein Öffnen der Klauen des Blockierelements in der Blockierposition verhindern.
13. Vorrichtung zur Tieridentifikation, umfassend:
- ein Steckteil, das einen Kopf umfasst,
 - ein Buchsenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch das freie Ende der Klauen in der Blockierposition definierte Umfang im Wesentlichen gleich dem Umfang eines Abschnitts des Steckteils ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einführpo-

sition die Klauen (22) mittels des Kopfes des Steckteils zwangsweise geöffnet sind.

Claims

1. A female part of an animal-identifying device, comprising a cavity (30) intended to receive a head of a male part of said animal-identifying device,

characterized in that said cavity comprises a blocking element (20) provided within said cavity, intended to hold said head inside said cavity, said blocking element (20) comprising a base (21) and at least two resilient claws (22) extending from said base towards the entrance of said cavity, said base (21) of the blocking element having a cylindrical or partially spherical shape, said claws (22) of said blocking element being shaped as a truncated cone whose smallest diameter corresponds to the diameter of said base and being movable between several positions, comprising:

- a resting position before insertion of the head into the cavity, in which the claws (22) are relaxed,
- an insertion position, in which the claws (22) are stressed into opening, and
- a blocking position after insertion of the head into the cavity, enabling blocking of said head inside said cavity.

2. The female part according to claim 1, **characterized in that** said base (21) and/or said claws (22) of said blocking element are made out of metal.
3. The female part according to any one of claims 1 and 2, **characterized in that** said blocking element (20) defines a housing adapted to receive the head of said male part, said base being configured to receive a pointed extremity of said head.
4. The female part according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the axis generated by revolution of said blocking element coincides with a joining axis between said female part and said male part.
5. The female part according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the base of said blocking element has a back wall (211).
6. The female part according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** said claws (22) are distributed uniformly around said base (21).
7. The female part according to any one of claims 1 to

6, **characterized in that** it comprises locking means (51,64) for locking the blocking element in the blocking position.

8. The female part according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the base of the blocking element is a spherical cap having a shape complementary with a back of said cavity.
9. The female part according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the base of the blocking element is in contact with the back of the cavity in the insertion position.
10. The female part according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** the base of the blocking element is not forced into contact with the back of the cavity in the resting position.
11. The female part according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that**, in the resting position, the blocking element is free in translation along the axis of joining of the female part with the male part.
12. The female part according to claim 7, **characterized in that** the locking means prevent the opening of the claws of the blocking element in the blocking position.
13. An animal-identifying device comprising:
- a male part having a head,
 - a female part according to any one of claims 1 to 12.
14. Device according to claim 13, **characterized in that** the perimeter defined by a distal end of the claws in the blocking position is appreciably equal to the perimeter of a section of said male part.
15. Device according to any one of claims 13 or 14, **characterized in that** in the insertion position, said claws (22) are stressed into opening by the head of said male part.

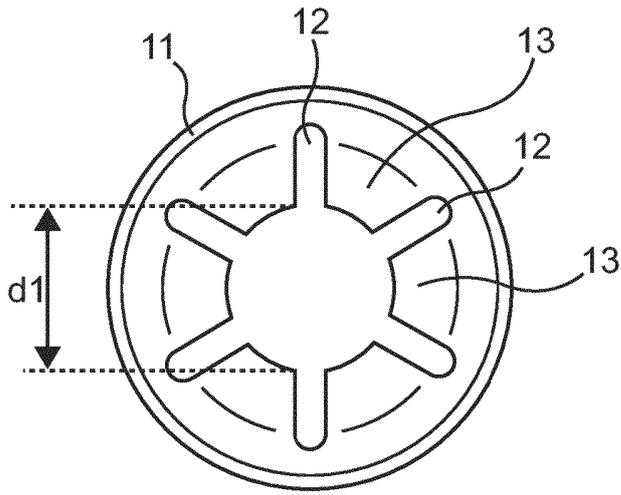


Fig. 1A

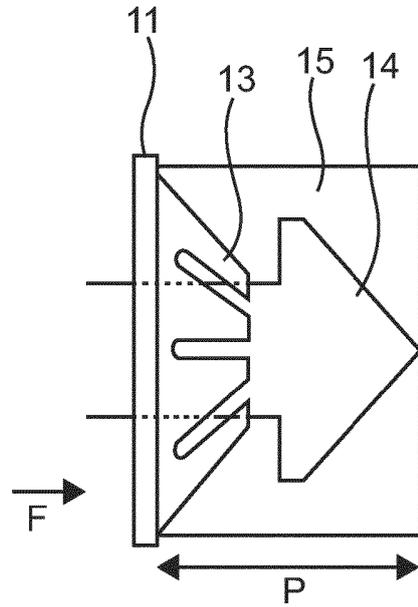


Fig. 1B

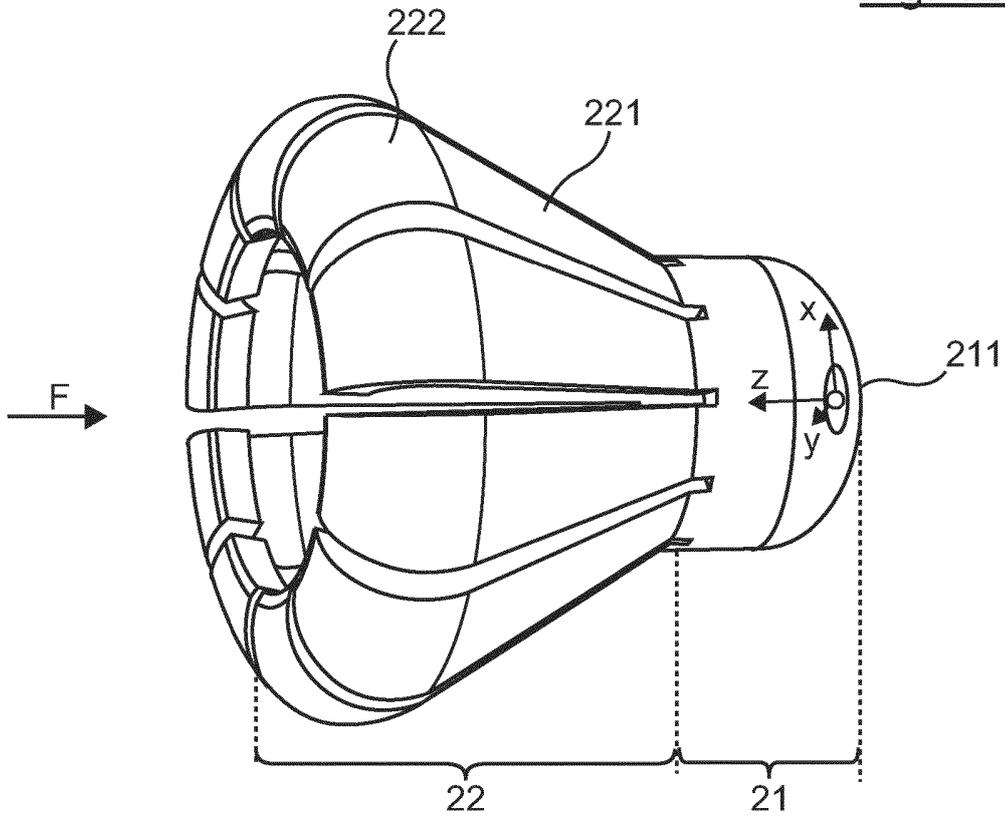


Fig. 2

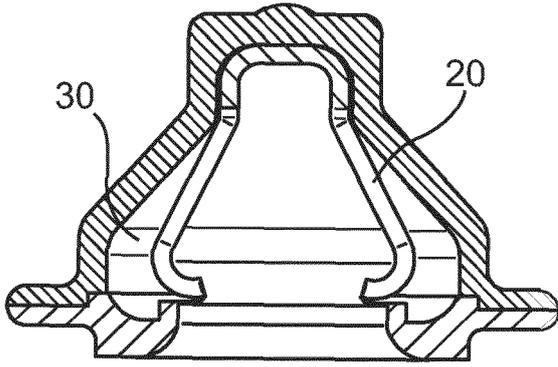


Fig. 3A

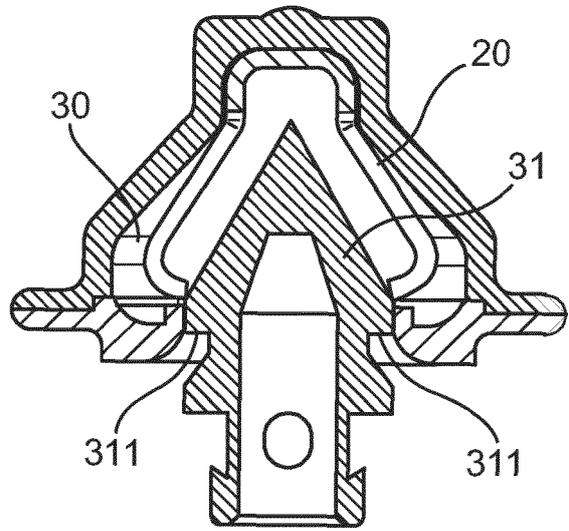


Fig. 3B

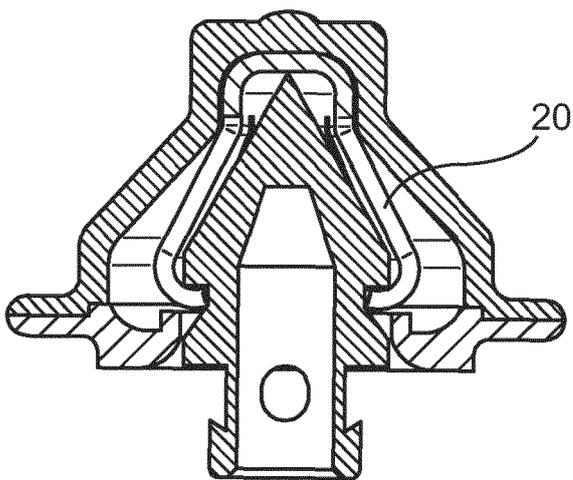


Fig. 3C

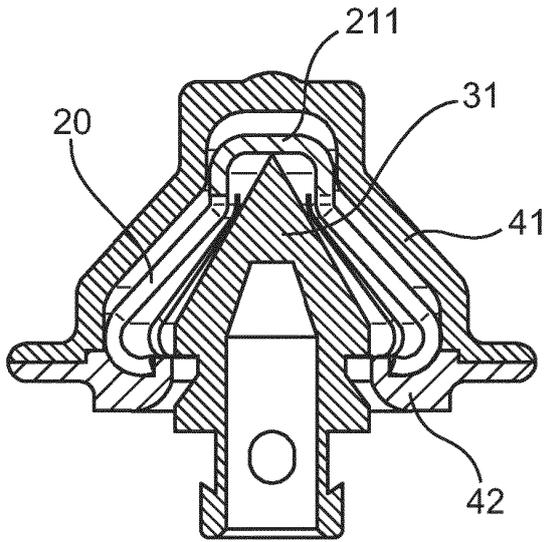


Fig. 4A

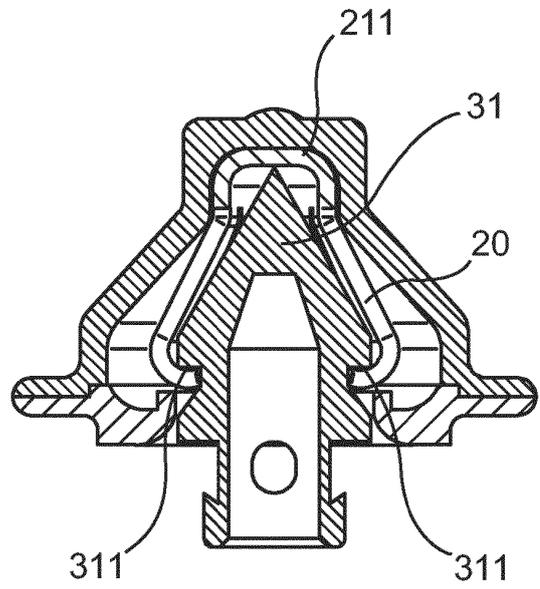


Fig. 4B

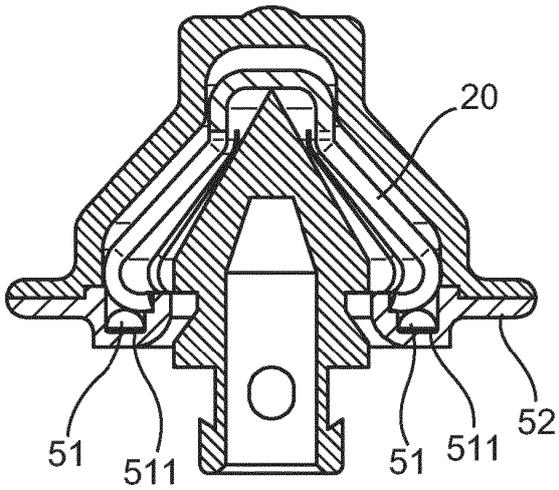


Fig. 5A

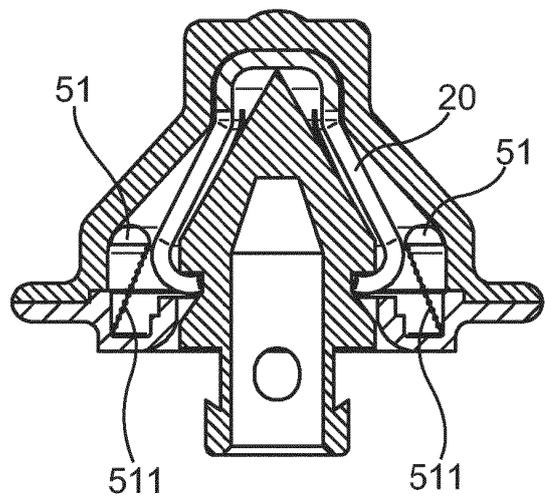


Fig. 5B

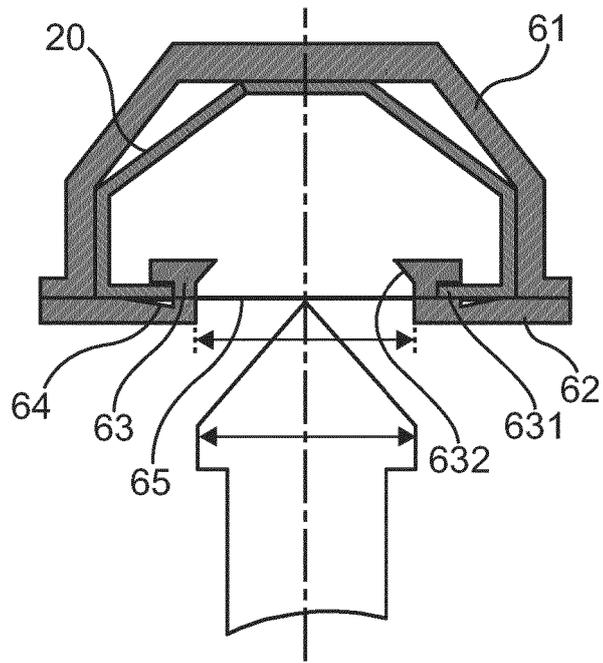


Fig. 6A

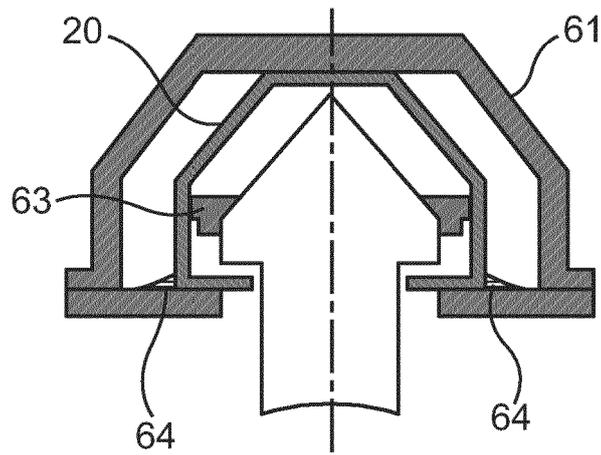


Fig. 6B

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

- US 4953313 A [0003]