

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② **Date de dépôt** : 05.12.13.

③③ **Priorité** :

④③ **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 12.06.15 Bulletin 15/24.

⑤⑥ **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

⑥③ **Références à d'autres documents nationaux apparentés** : Certificat d'utilité résultant de la transformation volontaire de la demande de brevet déposée le 05/12/13.

○ **Demande(s) d'extension** :

⑦① **Demandeur(s)** : *RENAULT S.A.S. Société par actions simplifiée* — FR.

⑦② **Inventeur(s)** : MARTHON OLIVIER.

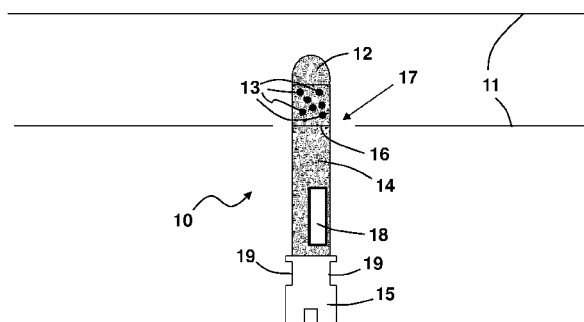
⑦③ **Titulaire(s)** : *RENAULT S.A.S. Société par actions simplifiée*.

⑦④ **Mandataire(s)** : *RENAULT SAS.*

⑤④ **BUSE D'UNE PLATINE D'INJECTION DE CIRE.**

⑤⑦ La buse (10) selon l'invention est disposée sur une platine d'injection de cire, pour la projection de cire dans un corps creux (11). La buse (10) est caractérisée en ce qu'elle comporte au moins :

- une gorge (16), pour le repérage visuel de la distance de pénétration de la buse (10) dans le corps creux (11),
- une étiquette de référencement (18), pour le repérage de l'orientation de la buse (10), par rapport à un axe longitudinal (X) du corps creux (11), et
- deux épaulements (19) de réglage coopérant avec un outil, pour optimiser le positionnement de la buse (10) par rapport au corps creux (11).



Buse d'une platine d'injection de cire

5

10 Domaine technique de l'invention

L'invention concerne le domaine de l'application de cire, ou produit similaire, dans des corps creux, plus particulièrement l'application d'un produit de type paraffine sur des parties de carrosserie de véhicules automobiles, en
15 cours de fabrication.

L'invention concerne plus particulièrement une buse disposée sur une platine d'injection de cire, pour la projection de cire dans un corps creux.

20

Etat de la technique

La protection anticorrosion des corps creux des véhicules automobiles se fait par apport en surface d'un produit de type paraffine qui va, par capillarité, atteindre et protéger les jonctions entre les tôles adjacentes. Un tel traitement
25 est réalisé en sortie de l'atelier de peinture des carrosseries de véhicules, et avant montage. Il fournit une protection qui, venant en complément de la cataphorèse, consiste à atteindre des zones peu accessibles dans un bain de cataphorèse, par exemple les jointures de tôles, ou accostages de tôles,
30 pouvant aller jusqu'à, par exemple, 350 à l'intérieur d'un corps creux.

Une telle application de cire se fait notamment par projection du produit par des buses introduites à l'intérieur des corps creux, de préférence une multitude de buses générant un brouillard de produit de sorte à optimiser l'application. A titre d'exemple, une platine d'injection de cire (non représentée sur la figure pour des raisons de clarté) peut ainsi comporter jusqu'à, par exemple, 150 buses, équipées chacune d'une tête différente selon l'accostage de tôles associé. Un exemple d'une buse classique est représenté sur la figure 1. La buse 1 comporte une base 2, destinée à la fixation de la buse 1 sur la platine correspondante, un corps 3, ou allonge, et une tête 4, munie, de préférence, d'une multitude de micro orifices 5 à travers lesquels est projetée la cire.

Toutefois, chaque micro orifice 5 permettant la diffusion de la cire vers un accostage de tôles dans le corps creux, une tête de buse mal positionnée et mal réglée dans l'espace (repère X, Y, Z sur la figure 4) ne permet pas une projection optimale de la cire qui est donc dirigée vers un mauvais endroit et ne protège alors pas correctement l'accostage de tôles associé. Par ailleurs, de telles buses n'ont pas de moyens de contrôle de leur position pour éviter ce genre d'inconvénients, sinon à découper le corps creux 11 associé.

De même, un exemple de machine pour l'application de cire est donné dans le document FR 2 813 539. Le document décrit une machine d'application comportant une pluralité de buses, notamment du type de celle représentée sur la figure 1, disposées sur une platine d'injection de cire, avec un bâti qui se déplace latéralement pour permettre l'intervention plus facile des conducteurs d'installation, le nettoyage et le réglage des buses en référence à une table d'indexage. Toutefois, le fonctionnement de la machine pour l'application de cire n'est concevable qu'avec un indexage précis et adapté du véhicule à traiter. Le document décrit ainsi un ensemble de plots de centrage, mobile et programmable, constituant une station d'indexage. Toutefois, une telle station est complexe, adaptée au véhicule à traiter et rend l'installation complexe et coûteuse.

Objet de l'invention

5 L'invention a pour but de remédier à l'ensemble des inconvénients précités et a pour objet la réalisation d'une buse pour platine d'injection de cire qui soit simple de conception, peu coûteuse et qui puisse être installé sur tout type de platine et transposable pour tout type de machine d'application de cire.

10 L'objet de l'invention est caractérisé, plus particulièrement, par le fait que la buse comporte au moins :

- un moyen de repérage visuel de la distance de pénétration de la buse dans le corps creux,
- un moyen de repérage de l'orientation de la buse, par rapport à un axe longitudinal du corps creux, et
- 15 - un moyen de réglage, destiné à coopérer avec un outil, pour optimiser le positionnement de la buse par rapport au corps creux.

Ainsi, une telle buse permet d'être positionnée précisément, de façon simple et répétable, tout en évitant tout problème de réglage, notamment en cours d'utilisation, et tout en permettant de garantir un accostage de tôles associé correctement protégé.

20

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention peuvent être considérés isolément ou en combinaison :

25

- Ledit moyen de repérage visuel peut être une gorge, réalisée dans une première portion d'extrémité de la buse, définissant la position exacte où la buse doit se positionner dans le corps creux.
 - Ladite gorge peut venir en alignement avec le bord d'un orifice correspondant de la tôle du corps creux à l'intérieur duquel est introduite la buse.
- 30

- La gorge peut comporter une profondeur de l'ordre de 1mm, pour une largeur de la première portion d'extrémité de l'ordre de 8mm.
- Ledit moyen de repérage de l'orientation de la buse peut être une étiquette de référencement, agencée dans une seconde portion de la buse.
- Ladite étiquette de référencement peut être orientée vers l'avant par rapport à l'axe longitudinal du corps creux.
- Ledit moyen de réglage peut comporter deux épaulements formés sur une troisième portion de la buse, les deux épaulements étant destinés à coopérer avec deux branches de l'outil destinées à se positionner de part et d'autre de la troisième portion de la buse, un tube de l'outil étant destiné à se positionner selon l'axe longitudinal du corps creux.
- Un jeu, prévu entre lesdites branches de l'outil et chaque épaulement, peut être calculé de sorte à permettre un réglage en rotation de la position de la buse d'un angle inférieur à 5°.

Description sommaire des dessins

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 représente une vue très schématique d'un mode de réalisation d'une buse selon l'art antérieur.

La figure 2 représente une vue très schématique d'un mode particulier de réalisation d'une buse selon l'invention, dont l'extrémité est introduite à l'intérieur d'un corps creux.

Les figures 3a et 3b représentent très schématiquement, respectivement, une vue de dessus et une vue de face de la coopération entre un outil et le mode particulier de réalisation de la buse selon la figure 2.

La figure 4 représente une vue en perspective d'une variante de réalisation d'une buse selon l'invention, positionnée sur une platine d'injection de cire et dont l'extrémité est introduite à l'intérieur d'un corps creux.

Les figures 5a et 5b représentent, respectivement, une vue en perspective et une vue de face du mode particulier de réalisation de la buse selon la figure 4.

Description de modes particuliers de réalisation

Dans la description qui va suivre, des éléments identiques ou analogues porteront les mêmes chiffres et nombres de référence. Les expressions telles que « arrière » et « avant », « gauche » et « droite », « supérieur » et « inférieur » et les orientations « longitudinale », « transversale » et « verticale » seront définies en référence au trièdre X, Y, Z représenté sur la figure 4 et aux définitions données dans la description. Notamment, la direction longitudinale X correspond au sens de positionnement du véhicule sur une platine d'injection de cire (non représentée sur les figures pour des raisons de clarté).

En référence aux figures 2 à 5b, la buse 10 selon l'invention est destinée à être installée sur une platine d'injection de cire (non représentée sur les figures pour des raisons de clarté) pour l'injection de cire dans un corps creux 11, plus particulièrement pour injecter la cire au niveau d'un accostage de tôles associé à la buse 10 difficilement accessible à l'intérieur du corps creux 11. De façon connue, la platine comporte une pluralité d'une telle buse 10, celle-ci comportant différents moyens de repérage et de coopération avec un outil, de

sorte que le positionnement, l'orientation et le référencement de cette buse soit simple, efficace et répétable sur tout type de platine d'injection de cire. Plus particulièrement, chaque buse 10 de la platine doit être positionnée et réglée précisément pour optimiser la projection de cire et éviter tout contrôle destructif par découpe du corps creux.

Sur la figure 2, le premier mode particulier de réalisation de la buse 10 selon l'invention comporte une extrémité libre 12, ou première portion ou tête de la buse, comportant une multitude de micro orifices 13, réparties de façon très précise sur la périphérie de la tête 12 pour qu'à chaque pulvérisation de cire, le jet soit dirigé très précisément vers l'accostage de tôles associé à protéger. En effet, sur la machine d'injection de cire correspondante, qui peut comporter par exemple jusqu'à 150 buses, chaque tête 12 d'une buse 10 est différente par rapport aux autres, pour pouvoir protéger absolument tous les accostages de tôles, qui peuvent aller par exemple jusqu'à 350, à l'intérieur du corps creux 11 de la caisse. La buse 10 comporte également une seconde portion, ou allonge, ou corps 14 de la buse 10, et une troisième portion, ou base 15 de la buse 10, laquelle est destinée à se fixer de façon démontable sur la platine d'injection de cire associée.

Selon l'invention, la buse 10 comporte une gorge 16, faisant office de moyen de repérage visuel de la distance de pénétration de la buse 10 dans le corps creux 11. La gorge 16 est agencée au niveau de l'extrémité libre 12 de la buse 10. Plus particulièrement, la gorge 16 représente la limite entre la tête 12 de la buse 10 et le corps 14 de la buse 10. Une telle gorge 16 a principalement pour fonction de définir la position exacte où la buse 10 doit se positionner dans le corps creux 11, en venant en alignement exact avec les bords d'un orifice 17 correspondant formé dans la tôle du corps creux 11 à l'intérieur duquel est insérée la tête 12 de la buse 10.

A titre d'exemple, la gorge 16 présente une profondeur de l'ordre de 1mm pour une largeur de la tête 12 de la buse 10 de l'ordre de 8mm.

De même, la buse 10 comporte une étiquette 18 positionnée sur le corps 14 de la buse 10 et destinée à faire office de moyen de repérage de l'orientation de la buse, par rapport à l'axe longitudinal X du corps creux 11. L'étiquette 18 est une étiquette de référencement, sur laquelle peuvent notamment être indiquées différentes informations, du type n° et/ou nom de la buse 10. Plus particulièrement, l'étiquette 18 de référencement est orientée vers l'avant du véhicule par rapport à l'axe longitudinal X du corps creux, permettant de diriger et positionner correctement la tête 12 de la buse 10 lors de son introduction à l'intérieur du corps creux 11. De façon évidente, l'étiquette 18 de référencement peut aussi être retournée à 180° pour remplir la même fonction.

Par ailleurs, comme représenté plus particulièrement sur les figures 2, 3a et 3b, la buse 10 comporte deux épaulements 19 formés dans la base 15 de la buse 10 et destinés à faire office de moyens de réglage coopérant avec un outil 20, représenté schématiquement sur les figures 3a et 3b, pour optimiser le positionnement de la buse 10 par rapport au corps creux 11. Plus particulièrement, comme représenté sur les figures 3a et 3b, l'outil 20 comporte deux branches 21, destinées à coopérer chacune avec un épaulement 19 de la base 15 de la buse 10 en venant se positionner de part et d'autre de la base 15 de la buse 10. L'outil 20 comporte également un tube 23 destiné à se positionner selon l'axe longitudinal X du corps creux 11. Un tel outil 20 joue ainsi d'abord le rôle d'un repère visuel dans l'espace qui permet de régler la position de la buse 10 dans le corps creux 11 (et donc la tête 12) correctement.

Comme représenté plus particulièrement sur la figure 3a, où le jeu J entre les branches 21 de l'outil et chaque épaulement 19 de la buse 10 est volontairement exagéré pour de raisons de clarté, un tel outil 20 permet ainsi de régler finement la position de la buse en rotation, plus le tube 23 de l'outil 20 étant long, plus la précision de réglage étant fine. Le jeu J est calculé de sorte à permettre un réglage en rotation de la position de la buse (10) d'un angle inférieur à 5°. La tolérance du jeu J entre les branches 21 et les épaulements

19 doit être la plus basse possible. Ainsi, une fois le tube 23 de l'outil 20 agencé selon l'axe longitudinal X du corps creux, les branches 21 positionnées de part et d'autre des épaulements 19 permettent de régler finement la position de la buse 10.

5

10

15

Dans la variante de réalisation de la buse 10 représentée sur les figures 4, 5a et 5b, la buse 10 se distingue de la buse représentée sur la figure 2 par la forme de son corps 14, qui présente sensiblement la forme d'un Z. Sur la figure 4, la buse 10 est montée sur un support 22 d'une platine d'injection de cire au niveau de sa base 15 et sa tête 12 est agencée à l'intérieur du corps creux 11 associé. La gorge 16 de la buse 10 est ainsi alignée avec l'orifice 17 correspondant. La buse 10 comporte aussi l'étiquette de référencement 18, agencée sur son corps 14, plus particulièrement la branche du S formée par son corps 14 la plus proche de sa base 15, et les deux épaulements 19 au niveau de sa base 15 pour coopérer avec les branches 21 de l'outil 20, comme représenté sur les figures 3a et 3b.

20

25

Comme représenté plus particulièrement sur les figures 5a et 5b, la tête 12 de la buse 10 comporte aussi une multitude de micro orifices 13, au-dessus de la gorge 16, agencés de façon étudiée et précise en fonction des accostages de tôles associés à cette buse 10 sur lesquels la cire doit être projetée. Par ailleurs, l'étiquette de référencement 18 visible sur la figure 5b ne l'est pas sur la figure 5a, notamment à cause de son positionnement par rapport à l'orientation relative des épaulements 19 (figures 5a et 5b).

30

Un tel mode de réalisation de la buse 10 permet notamment d'illustrer le fait que chaque buse 10 positionnée sur la platine d'injection de cire associée peut avoir une forme distincte pour s'adapter au corps creux 11 dans lequel elle doit être insérée. D'une façon générale, chaque buse 10 prend une forme étudiée pour que la tête 12 projette précisément la cire dans le corps creux 11.

Ainsi, quel que soit le mode de réalisation de la buse 10, celle-ci présente notamment les avantages suivants :

- Contrôle possible sur les trois axes de réglage de la buse 10 : en termes de pénétration grâce à la gorge 16, en terme de direction, chaque buse rentrant perpendiculairement dans l'orifice associé du corps creux 11, et en termes de rotation, d'une part grâce à l'étiquette de référencement 18 qui est orientée vers l'avant du véhicule et d'autre part grâce à l'outil 20 qui permet un réglage d'un angle inférieur à 5° en rotation par rapport à l'avant du véhicule.
- Qualité d'application : le positionnement correct de la buse 10 garantit la bonne application de la cire sur le corps creux 11.
- Surveillance process : de telles buses 10 montées sur une platine d'injection de cire permet une simplification du suivi du process associé, un contrôle visuel pouvant être effectué en cas de doute au lieu d'un contrôle destructif.

L'invention n'est pas limitée aux différents modes de réalisation décrits ci-dessus. Notamment, la forme et les dimensions de la buse 10 sont non limitatives et dépendent de la taille de la platine et du corps creux associés. La buse 10 peut comporter tout autre moyen de repérage visuel de la pénétration, tout autre moyen de repérage de l'orientation et tout autre moyen de réglage, destiné à coopérer avec un outil, tant que ces moyens permettent d'optimiser le positionnement et le réglage de la buse.

L'invention s'applique à tout type de machine pour l'application de cire dans un corps creux comportant une platine d'injection de cire équipée d'une multitude de buses.

Revendications

- 5 1. Buse (10) disposée sur une platine d'injection de cire, pour la projection de cire dans un corps creux (11), **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins :
- un moyen (16) de repérage visuel de la distance de pénétration de la buse (10) dans le corps creux (11),
 - 10 - un moyen (18) de repérage de l'orientation de la buse (10), par rapport à un axe longitudinal (X) du corps creux (11), et
 - un moyen (19) de réglage, destiné à coopérer avec un outil (20), pour optimiser le positionnement de la buse (10) par rapport au corps creux (11).
- 15 2. Buse (10) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit moyen de repérage visuel est une gorge (16), réalisée dans une première portion (12) d'extrémité de la buse (10), définissant la position exacte où la buse (10) doit se positionner dans le corps creux (11).
- 20 3. Buse (10) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite gorge (16) vient en alignement avec le bord d'un orifice (17) correspondant de la tôle du corps creux (11) à l'intérieur duquel est introduite la buse (10).
- 25 4. Buse (10) selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisée en ce que** la gorge (16) comporte une profondeur de l'ordre de 1mm, pour une largeur de la première portion (12) d'extrémité de l'ordre de 8mm.
- 30 5. Buse (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit moyen de repérage de l'orientation de la buse (10) est une étiquette (18) de référencement, agencée dans une seconde portion (14) de la buse (10).

6. Buse (10) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ladite étiquette (18) de référencement est orientée vers l'avant par rapport à l'axe longitudinal (X) du corps creux (11).

5 7. Buse (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit moyen de réglage comporte deux épaulements (19) formés sur une troisième portion (15) de la buse (10), les deux épaulements (19) étant destinés à coopérer avec deux branches (21) de l'outil (20) destinées à se positionner de part et d'autre de la troisième
10 portion (15) de la buse (10), un tube (23) de l'outil (20) étant destiné à se positionner selon l'axe longitudinal (X) du corps creux (11).

8. Buse (10) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'un** jeu (J), prévu entre lesdites branches (21) de l'outil (20) et chaque épaulement
15 (19), est calculé de sorte à permettre un réglage en rotation de la position de la buse (10) d'un angle inférieur à 5°.

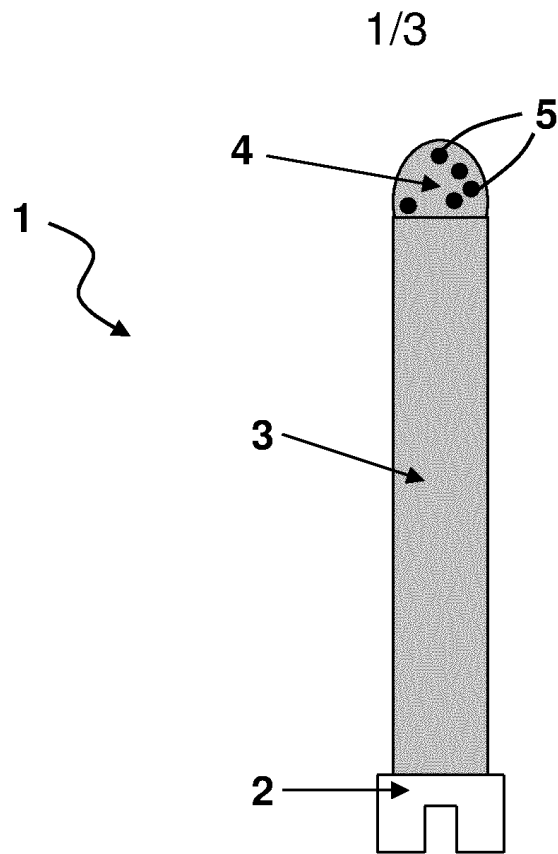


FIG. 1 (état de la technique)

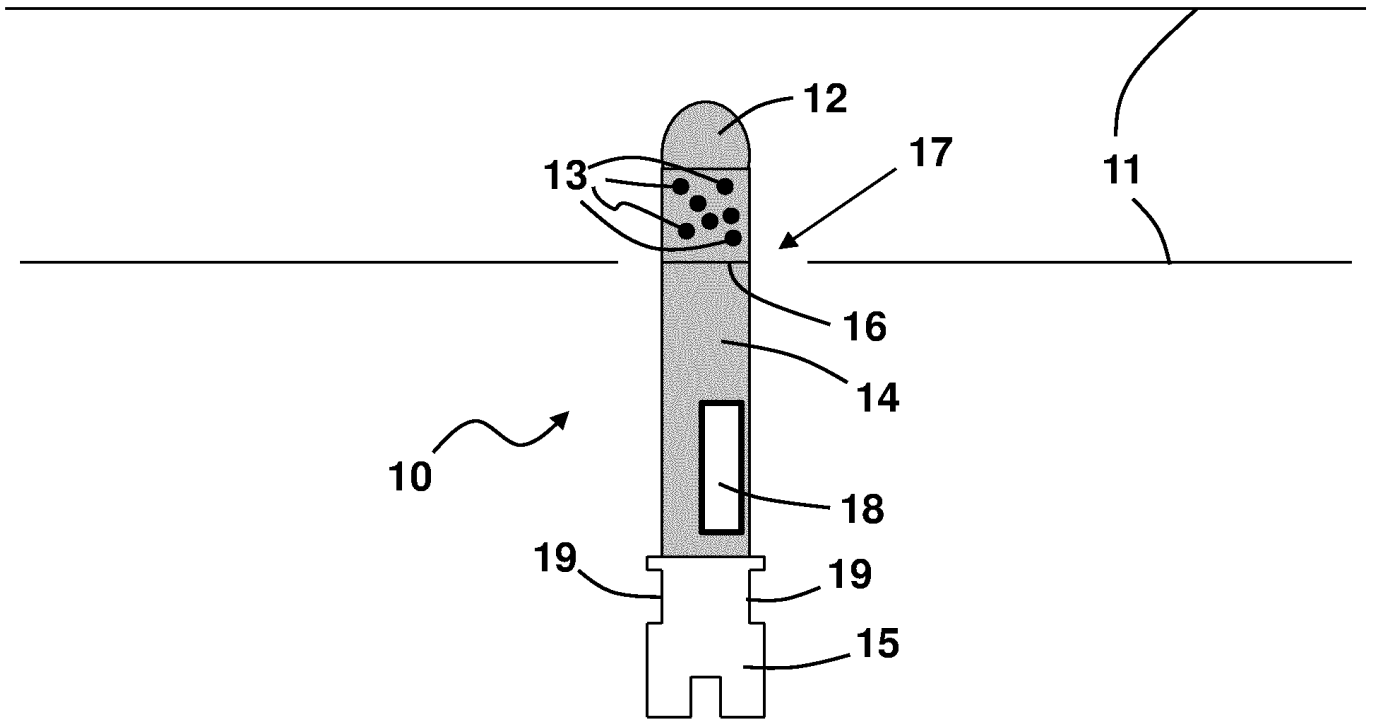


FIG. 2

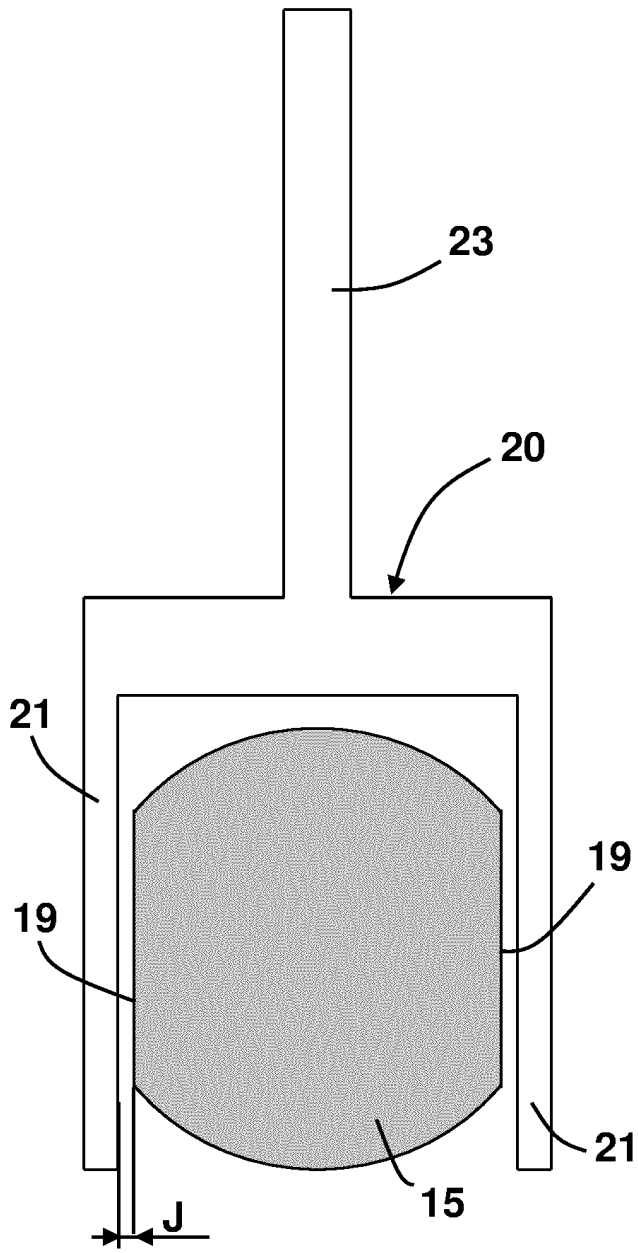


FIG. 3a

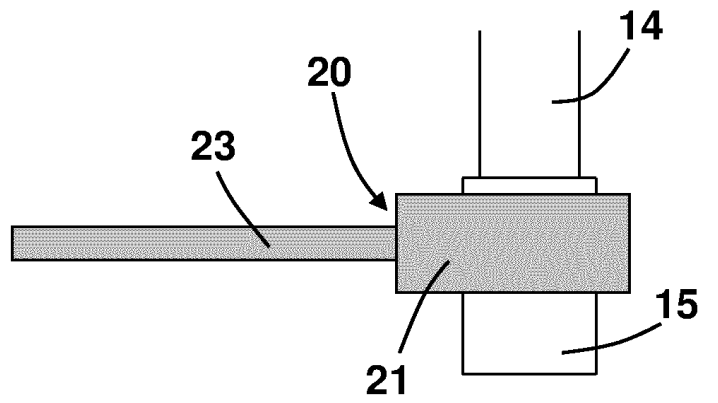


FIG. 3b

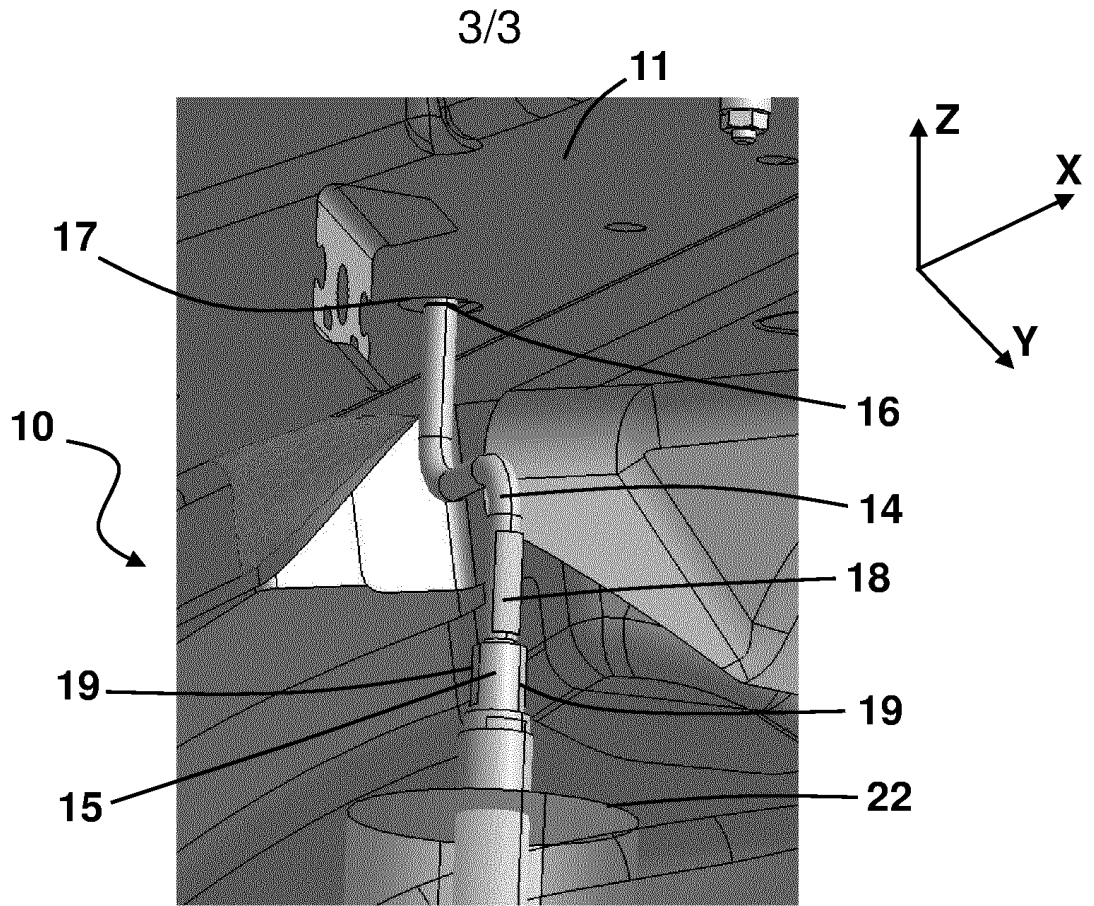


FIG. 4

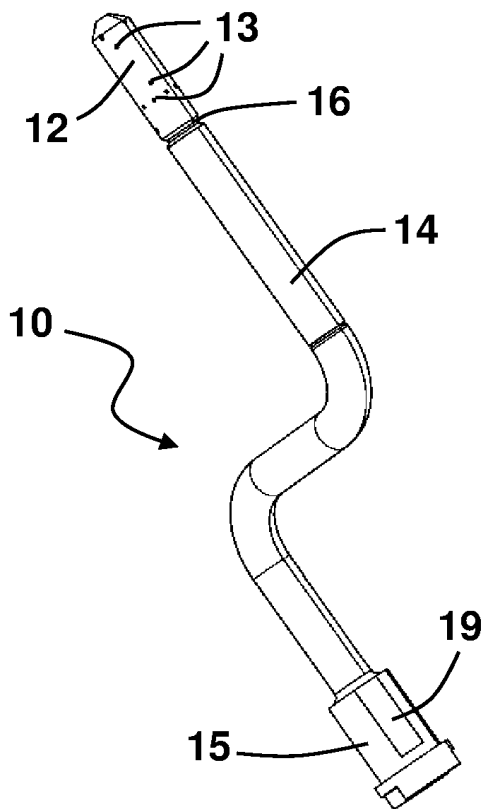


FIG. 5a

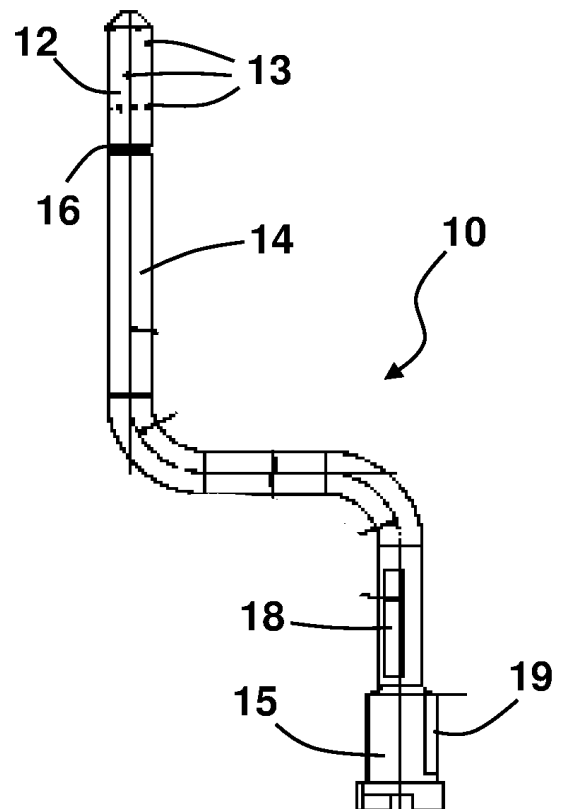


FIG. 5b