



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2009/10/23

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2009/12/31

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A01G 23/14* (2006.01),
F16K 15/02 (2006.01)

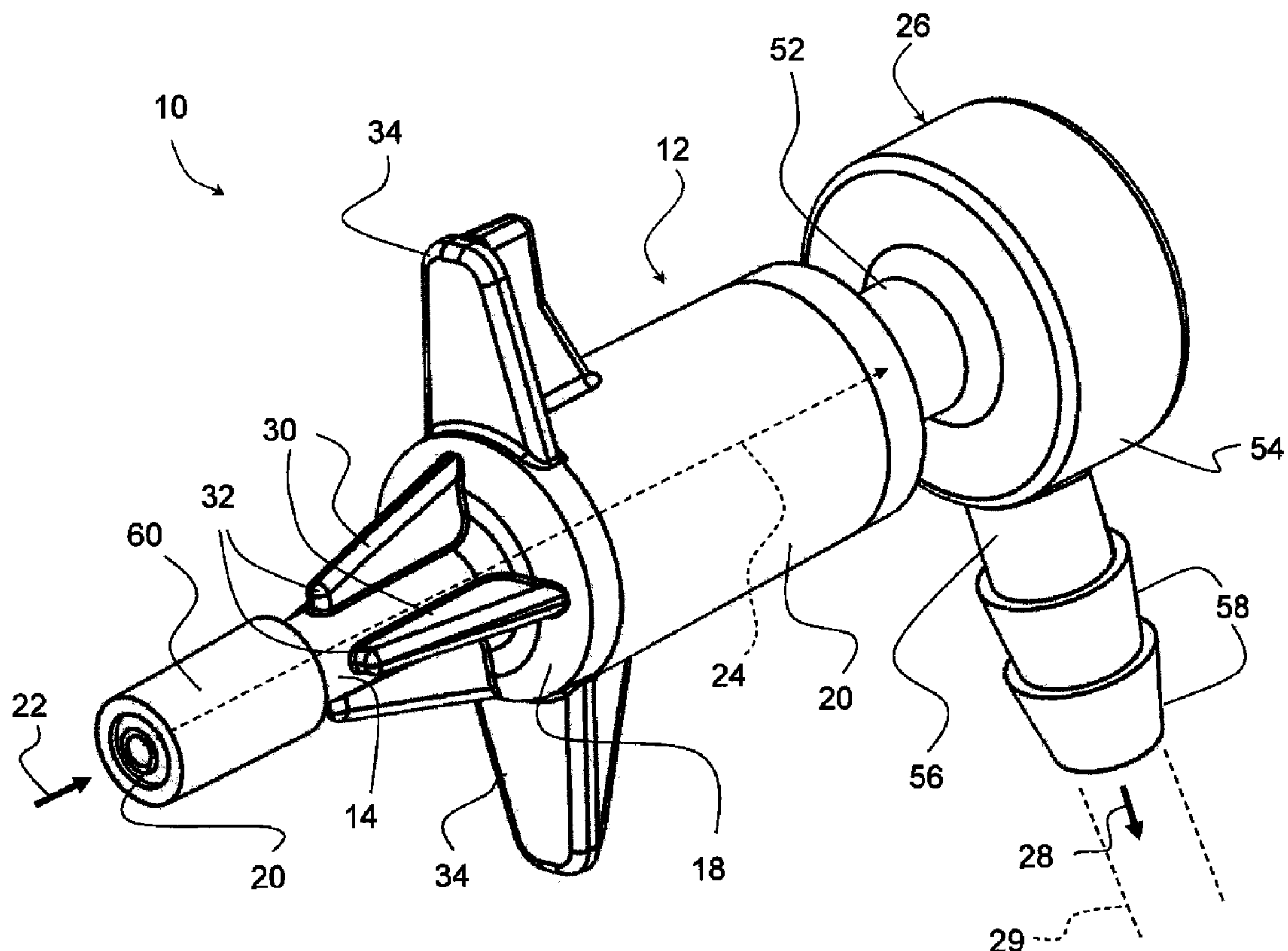
(71) Demandeur/Applicant:
COTE, MARTIN, CA

(72) Inventeurs/Inventors:
COTE, MARTIN, CA;
PELLETIER, ERIC, CA

(74) Agent: IPAXIO S.E.N.C.

(54) Titre : CHALUMEAU

(54) Title: SPILE



(57) Abrégé/Abstract:

Un chalumeau comprend un corps principal creux ayant une section tubulaire avant allongée projetant d'un côté avant d'une section élargie arrière. Le corps principal définit un circuit interne de sève s'étendant entre une entrée de sève située à un bout de



(57) **Abrégé(suite)/Abstract(continued):**

la section tubulaire et une ouverture dans la section élargie. Le chalumeau comprend également une valve anti-retour monolithique montée de façon amovible sur le circuit interne de sève, la valve anti-retour rendant le circuit de sève unidirectionnel. Le chalumeau empêche l'air, les bactéries et d'autres contaminants d'entrer dans le trou duquel la sève est récoltée.

ABRÉGÉ

Un chalumeau comprend un corps principal creux ayant une section tubulaire avant allongée projetant d'un côté avant d'une section élargie arrière. Le corps principal définit un circuit interne de sève s'étendant entre une entrée de sève située à un bout de la section tubulaire et une ouverture dans la section élargie. Le chalumeau comprend également une valve anti-retour monolithique montée de façon amovible sur le circuit interne de sève, la valve anti-retour rendant le circuit de sève unidirectionnel. Le chalumeau empêche l'air, les bactéries et d'autres contaminants d'entrer dans le trou duquel la sève est récoltée.

CHALUMEAU

DOMAINE TECHNIQUE

Le domaine technique concerne de façon générale les chalumeaux pour recueillir la sève à partir de trous aménagés à cette fin dans des troncs d'arbres.

5

MISE EN CONTEXTE

Différents chalumeaux ont été proposés au cours des années afin de recueillir la sève des arbres. Cependant, aucun d'eux ne s'est révélé entièrement satisfaisant pour un certain nombre de raisons. Par exemple, certains chalumeaux se sont révélés peu pratiques lorsqu'utilisés dans la forêt. Certains chalumeaux peuvent aussi causer des effets indésirables aux arbres, comme par
10 exemple une compartimentation prématurée parce que l'air, des bactéries et d'autres contaminants ont pu facilement pénétrer à l'intérieur des trous. Ainsi, il existe toujours de la place à des améliorations dans le domaine.

SOMMAIRE

Selon un aspect, il est prévu un chalumeau comprenant : un corps principal creux ayant une
15 section tubulaire avant allongée projetant d'un côté avant d'une section élargie arrière, le corps principal définissant un circuit interne de sève s'étendant entre une entrée de sève située à un bout de la section tubulaire et une ouverture dans la section élargie; et une valve anti-retour monolithique montée de façon amovible sur le circuit interne de sève, la valve anti-retour rendant le circuit de sève unidirectionnel.

Selon un autre aspect, il est prévu un corps de chalumeau ayant un circuit interne de sève, le corps de chalumeau comprenant : une section tubulaire avant comprenant un conduit interne de sève formant une portion du circuit interne de sève; et une section élargie arrière comprenant une cavité interne formant une autre portion du circuit interne de sève, au moins une portion de la
5 section élargie définissant un siège pour une valve anti-retour, la section élargie et la section tubulaire étant juxtaposées et intégrées l'une à l'autre dans une pièce monolithique.

Selon un autre aspect, il est prévu une valve anti-retour destinée à un chalumeau pour recueillir de la sève, la valve comprenant : un corps creux de forme généralement cylindrique; et une partie mobile reliée radialement au corps de la valve, la partie mobile étant intégrée au corps de la
10 valve, lesquels forment ensemble une pièce monolithique.

Davantage de détails sur ces différents aspects de même que sur d'autres aspects du concept proposé vont ressortir à la lecture de la description détaillée qui suit et des figures auxquelles il est fait référence.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

15 La figure 1 est une vue isométrique illustrant un exemple d'un chalumeau mettant en œuvre le présent concept.

La figure 2 est une vue isométrique illustrant un autre exemple d'un chalumeau mettant en œuvre le présent concept.

La figure 3 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale du chalumeau montré à la figure 2.

La figure 4 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale du chalumeau montré à la figure 2 et illustre l'bout du chalumeau lorsque celle-ci est insérée dans un trou dans le tronc d'un arbre.

La figure 5 est une vue isométrique de la valve anti-retour utilisée dans le chalumeau montré à la figure 2.

La figure 6 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale de la valve anti-retour montrée à la figure 5.

La figure 7 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale du chalumeau montré à la figure 2 et illustrant un exemple d'une extraction de la valve à l'aide d'un outil manuel.

10

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

La figure 1 est une vue isométrique illustrant un exemple d'un chalumeau 10 mettant en œuvre le présent concept. Le chalumeau 10 comprend un corps principal 12 ayant une section tubulaire avant 14 et une section élargie arrière 16, les deux étant juxtaposées l'une à l'autre. La section tubulaire 14 a une forme rectiligne et allongée qui s'étend entre une paroi frontale 18 de la section élargie 16 jusqu'à un bout. La section tubulaire 14 est conçue de façon à pouvoir s'insérer dans un trou fait dans le tronc d'un arbre. La section tubulaire 14 peut avoir un diamètre relativement petit, si nécessaire. Par exemple, la section tubulaire 14 peut être conçue avec un profil externe circulaire ayant un diamètre aussi petit que 3/16" (0,1875 pouce / 4,76 mm) de façon à minimiser l'action invasive sur l'arbre et ainsi réduire les dommages causés par le

processus de compartimentation des arbres. D'autres dimensions peuvent également être utilisées.

La figure 1 illustre également que l'entrée de sève 22 est situé au bout de la section tubulaire 14. Le corps principal 12 comprend un circuit interne de sève 24 qui s'étend de l'entrée de sève 22 vers la section élargie 16. Dans l'exemple illustré, la sève recueillie et circulant dans le chalumeau 10 est transférée à un adaptateur 26 et sort de cet assemblage par une sortie de sève 28 située sur l'adaptateur 26. La section élargie 16 est configurée et disposée de façon à créer un engagement par interférence avec l'adaptateur 26 lorsqu'une section allongée de ce dernier est insérée dans la section élargie 16. Le chalumeau 10 et l'adaptateur 26 sont scellés ensemble lorsque l'adaptateur 26 est pleinement engagé. Ainsi, l'entrée de sève 22 et la sortie de sève 28 sont mise en communication lorsque le chalumeau 10 et l'adaptateur 26 sont reliés l'un à l'autre.

L'adaptateur 26 est conçu de façon à pouvoir être fixé à l'extrémité d'un tube flexible. Le tube flexible est illustré de façon schématique et identifié par le numéro 29. Le tube flexible 29 peut faire partie d'un réseau de tubes collecteurs dans lequel la sève recueillie circule à partir de la sortie de sève 28 vers un endroit donné, comme par exemple une unité de traitement de sève ou une unité d'entreposage de sève. À titre d'exemple, l'unité de traitement de sève et l'unité d'entreposage de sève peuvent être situées dans une cabane à sucre. Le réseau collecteur peut utiliser la gravité ou la succion pour déplacer la sève recueillie à l'intérieur des tubes flexibles. Avec l'adaptateur 26, il est très facile et rapide de brancher et de débrancher le chalumeau 10 du réseau collecteur.

Tel qu'illustré, l'adaptateur 26 peut être un ancien chalumeau reconverti à une nouvelle fonction.

La section élargie 16 du chalumeau 10 tel qu'illustré a un profil externe qui est substantiellement circulaire. La section tubulaire 14 possède un axe central longitudinal qui est substantiellement en ligne avec l'axe central longitudinal de la section élargie 16. Ces axes centraux forment ensemble l'axe central longitudinal du chalumeau 10.

- 5 Le corps principal 16 du chalumeau 10 peut également inclure plusieurs nervures externes de renforcement 30, lesquelles s'étendent longitudinalement et sont situées entre la paroi avant 18 de la section élargie 16 et la surface externe de la section tubulaire 14. Un jeu de quatre nervures 30 disposées de façon axisymétrique est présent dans l'exemple illustré. La partie avant 32 de ces nervures 30 forment une butée limitant la profondeur d'insertion de la section tubulaire 14 dans
10 un trou.

- Le corps principal 16 du chalumeau 10 comprend également un jeu de deux ailettes 34, lesquelles sont espacées l'une de l'autre et disposées radialement de la paroi avant 18 de la section élargie 16. Dans l'exemple illustré, chacune des ailettes 34 a approximativement un profil ayant sensiblement la forme d'un « T » et possède une surface avant. La surface avant des ailettes 34
15 peut servir de point d'appui afin d'extraire le chalumeau 10 hors du trou, que ce soit à la main ou à l'aide d'un outil.

- Le corps principal 16 du chalumeau 10 peut être réalisé en une pièce monolithique. Cette pièce monolithique peut être faite d'un matériau polymérique qui est relativement rigide et formée, par exemple, en utilisant un procédé de moulage. Les nervures 30 et les ailettes 34 peuvent
20 également être moulées avec la section tubulaire 14 et la section élargie 16.

L'adaptateur 26 tel qu'illustré comprend une section frontale allongée 52, une section arrière 54 et au moins un bout-connecteur 56. La section allongée 52 projette sur le côté de la section arrière 54. L'bout-connecteur 56 s'étend radialement de la section arrière 54. L'bout-connecteur 56 dans l'exemple illustré comprend des nervures circonférentielles 58 formées sur sa surface externe. Ces nervures 58 sont prévues afin de se fixer par interférence à la paroi interne de l'extrémité du tube flexible 29.

La figure 2 est une vue isométrique illustrant un autre exemple d'un chalumeau mettant en œuvre le présent concept. Le chalumeau 10 tel qu'illustré est identique à celui de la figure 1, à l'exception d'un tube de garniture 60 qui est inséré sur l'extrémité libre 20 de la section tubulaire 14. Le tube 60 peut être fixé à la section tubulaire 14 en utilisant un serrage par interférence. Le tube 60 est fait d'un matériau souple et, à titre d'exemple, peut être fabriqué à partir d'un segment d'un tube flexible.

La figure 3 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale du chalumeau montré à la figure 2. Comme on peut le voir, la section élargie 16 du chalumeau 10 comprend une cavité interne 70 et une ouverture arrière 72 dans laquelle vient se loger, de façon amovible, la section allongée 52 du adaptateur 26. Dans l'exemple tel qu'illustré, la section allongée 52 du adaptateur 26 et la cavité interne 70 de la section élargie 16 ont chacune un profil circulaire. La connexion amovible entre la section allongée 52 et la section élargie 16 se fait avec engagement par interférence, c'est-à-dire que le diamètre externe de la section allongée 52 est légèrement plus grand que le diamètre interne de la cavité interne 70. L'adaptateur 26 est ainsi connecté au chalumeau 10 que par friction dans cet exemple.

La figure 3 illustre également que l'arrière de la section élargie 16 comprend une surface annulaire plate 74. Cette surface 74 s'étend de façon radiale et est prévue afin de servir d'appui à la main d'un opérateur ou à un outil, comme par exemple un marteau ou un outil similaire, afin d'enfoncer l'bout 20 de la section tubulaire 14 à l'intérieur du trou de l'arbre.

- 5 En outre, la figure 3 illustre que le chalumeau 10 comprend une valve anti-retour 80. La valve anti-retour 80 est montée de façon amovible à un siège de valve 82 situé dans la cavité interne 70 et est en regard de la sortie d'une conduite de sève 84 qui s'étend de façon longitudinale le long de la section tubulaire 14. Dans l'exemple tel qu'illustré, le siège 82 de la valve anti-retour 80 a un profil externe circulaire et est placé de façon coaxiale par rapport à l'axe central longitudinal
10 du chalumeau 10.

La valve anti-retour 80 du chalumeau 10 peut être réalisée en une pièce monolithique, tel que cela est illustré. Cette pièce monolithique est faite d'un matériau polymérique relativement souple et formé, par exemple, à l'aide d'un procédé de moulage. La silicone est un exemple de matériau possible.

- 15 La figure 4 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale du chalumeau 10 montré à la figure 2. La figure 4 montre le chalumeau 10 relié à un trou 90 ménagé dans le tronc 92 d'un arbre. Le trou 90 peut être fait en utilisant une méthode appropriée, comme par exemple en utilisant une perceuse portative ou un autre outil semblable. La profondeur du trou 90 tel qu'illustré n'est pas nécessairement à l'échelle. Cependant, la figure 4 montre que le bout du
20 chalumeau 10 n'est pas inséré profondément dans le tronc d'arbre 92. Le trou 90 a également un diamètre plus large que la section tubulaire 14. Le tube 60 permet d'insérer l'bout de la section

tubulaire 14 dans le trou 90 avec interférence. De cette façon, la surface à l'intérieur du trou 90 va être scellée de l'environnement externe mais la section tubulaire 14 peut quand même être facilement extraite du trou 90 par un opérateur. Le lien étanche entre la périphérie externe du trou 90 et la surface externe de la section tubulaire 14 empêche l'air, les bactéries et les autres
 5 contaminants, comme par exemple l'eau de pluie, les insectes, etc., d'entrer dans le trou. La qualité de la sève recueillie est alors améliorée et le trou 90 peut produire de la sève pour une période plus longue avant de devoir le rafraîchir et que le processus de compartimentation ne débute et met fin à l'écoulement de sève.

Puisque la section tubulaire 14 n'est que peut profondément insérée dans le tronc d'arbre 92, le
 10 tube 60 peut aussi contribuer à empêcher la section tubulaire 14 d'être poussée hors du trou 90 ou de devenir lâche lors ou à la suite de périodes de gel. De plus, la faible profondeur d'insertion du bout de la section tubulaire 14 offre un excellent accès aux couches externes situées sous l'écorce de l'arbre 94.

Il est à noter qu'il est aussi possible d'insérer la section tubulaire 14 dans le trou 90 sans utiliser
 15 de tube 60. Le tube 60 peut alors être utilisé plus tard si le trou 90 est élargi, comme par exemple lorsque le trou 90 devra être rafraîchi afin d'atteindre des nouveaux tissus de l'arbre. Également, il est possible de faire varier le diamètre externe du tube 60 de façon à ce que la même section tubulaire 14 puisse être utilisée dans des trous 90 de différents diamètres tant en conservant le lien étanche souhaité.

20 Les figures 5 et 6 sont respectivement une vue isométrique et une vue isométrique d'une coupe longitudinale illustrant la valve anti-retour 80 du chalumeau 10 montré à la figure 2. Tel que

mieux montré aux figures 5 et 6, la valve anti-retour 80 comprend un corps généralement cylindrique 100 ayant une extrémité partiellement obstruée par une partie mobile 102 qui s'étend de façon radiale. La partie mobile 102 comprend une face externe plate 104 conçue pour s'engager sur une surface annulaire plate qui borde l'ouverture à l'extrémité en aval de la conduite de sève 84 de la section tubulaire 14. Un espace 106 en forme de « C » est prévu pour permettre le mouvement de la partie mobile 102. L'élasticité du matériau maintient la partie mobile 102 devant l'ouverture de la conduite 84 et contre la surface annulaire qui l'entoure lorsqu'il y a absence d'écoulement de sève dans la conduite de sève 84 de la section tubulaire 14. La valve anti-retour 80 prévient ainsi l'air, les bactéries et d'autres contaminants de s'introduire dans le trou 90 à contre-courant à partir de la cavité interne 70. Ceci permet de réduire la compartimentation prématurée qui met fin à l'écoulement de sève des trous.

En faisant référence encore une fois à la figure 4, le bout de la section allongée 52 de l'adaptateur 26 est représenté approximativement dans sa position où il est entièrement connecté. L'extrémité libre de la section allongée 52 est située à une certaine distance de la valve anti-retour 80. En effet, un contact direct entre les deux n'est pas nécessairement souhaitable car il pourrait occasionner une déformation de la valve anti-retour 80 et ainsi en réduire l'efficacité. Si nécessaire, des butées (non illustrées) peuvent être prévues afin d'empêcher une insertion trop profonde du bout de la section allongée 52 à l'intérieur de la cavité interne 70.

La figure 7 est une vue isométrique d'une coupe longitudinale d'une portion du chalumeau 10 montré à la figure 2. La figure 7 présente un exemple d'une extraction de la valve anti-retour 80 à l'aide d'un outil manuel, comme par exemple une paire de pince à bec long 110. L'extraction de la valve anti-retour 80 peut être accomplie dans une opération d'entretien de routine ou dès

que la valve anti-retour 80 a besoin d'être remplacée par une autre. Afin de faciliter l'extraction de la valve anti-retour 80, le chalumeau 10 tel qu'illustré comprend au moins une rainure 112, laquelle est faiblement inclinée et s'étend de façon longitudinale à la surface de la paroi de la cavité interne 70. Deux rainures espacées 112 sont prévues dans l'exemple illustré. Ces rainures
5 112 sont également visibles à la figure 3. Chaque rainure 112 se termine au siège 82 de la valve anti-retour 80. Cependant, la valve anti-retour 80 est plus longue que le siège 82 et s'étend donc longitudinalement au-delà du siège 82 et au-dessus des rainures 112. Les rainures 112 donnent juste assez d'espace de dégagement pour insérer l'extrémité de l'outil 110 de façon à saisir le bord de la valve anti-retour 80. La figure 7 montre la valve anti-retour 80 tout juste avant son
10 extraction hors de la cavité interne 70 à l'aide de l'outil 110.

Tel que l'on peut le constater, le chalumeau 10 peut être utilisé avec des érables à sucre ou toute autre essence d'arbre similaire de laquelle la sève peut être récoltée, comme par exemple le bouleau jaune, le bouleau à sucre, l'hickory, le tilleul d'Amérique, etc. Le chalumeau 10 permet de retarder la compartimentation prématurée des trous sans avoir à recourir à des agents
15 chimiques ou d'autres produits qui pourraient se retrouver dans la sève recueillie.

Si désiré, le corps principal 16 et la valve anti-retour 80 du chalumeau 10 peuvent être emballés immédiatement après avoir été fabriqués de façon à les garder propres et même stériles avant leur utilisation. Il est aussi possible de les stériliser plus tard. Le chalumeau 10 peut être vendu avec la valve anti-retour 80 déjà insérée dans son siège 82. Les différents matériaux utilisés peuvent
20 inclure des propriétés germicides.

La présente description détaillée et les figures annexées ne sont que des exemples seulement. Une personne œuvrant dans le domaine concerné saura, à la lecture du mémoire descriptif, que des variantes peuvent être apportées en restant toujours dans les limites du concept proposé. Par exemple, la forme et la configuration de certaines ou même de toutes les composantes peuvent
5 différer de ce qui est décrit et illustré. Le chalumeau peut être utilisé avec ou sans tube à son extrémité. Les ailettes du chalumeau peuvent être omises dans certains cas ou bien être en nombre différent. La section allongée de l'adaptateur et la cavité interne du chalumeau peuvent avoir des profils complémentaires non circulaires. De plus, l'adaptateur peut être intégré de façon rigide à la pièce frontale dans certains modèles. Plus d'un bout-connecteur peut faire partie
10 de l'adaptateur. La forme et la configuration de l'bout-connecteur peuvent être différentes de ce qui est décrit et illustré. Alternativement, un bout-connecteur peut être connecté directement au chalumeau et même faire partie intégrante de celui-ci. Une autre possibilité est d'omettre entièrement le réseau collecteur et d'utiliser un autre genre de dispositif de collecte. La valve anti-retour peut avoir une forme et une configuration différente de ce qui est décrit et illustré. Par
15 exemple, la position et la forme de la partie mobile peuvent être différentes. La valve anti-retour peut être positionnée ailleurs dans le chalumeau dans certains modèles. Le corps principal du chalumeau et/ou l'adaptateur n'ont pas à être nécessairement des pièces monolithiques. Ils peuvent aussi être un assemblage de sous-composantes. Les matériaux utilisés pour le corps principal et/ou l'adaptateur et/ou la valve anti-retour n'ont pas nécessairement à être des
20 matériaux polymériques. D'autres matériaux peuvent aussi être utilisés. L'entrée de sève n'a pas nécessairement à se situer au bout. Une ou des ouvertures latérales sont possibles.

REVENDICATIONS:**1. Un chalumeau comprenant:**

un corps principal creux ayant une section tubulaire avant allongée projetant d'un côté avant d'une section élargie arrière, le corps principal définissant un circuit interne de sève s'étendant entre une entrée de sève située à un bout de la section tubulaire et une ouverture dans la section élargie; et

une valve anti-retour monolithique montée de façon amovible sur le circuit interne de sève, la valve anti-retour rendant le circuit de sève unidirectionnel.

2. Le chalumeau tel que revendiqué 1, dans lequel la valve anti-retour comprend un corps creux de forme généralement cylindrique et une partie mobile projetant radialement à l'intérieur du corps de la valve, la valve anti-retour étant montée de façon amovible dans un siège de valve situé à l'intérieur du corps principal du chalumeau.

3. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel la section tubulaire et la section élargie ont chacune un profil transversal externe qui est généralement circulaire, la section tubulaire et la section élargie étant disposée de façon coaxiale par rapport à un axe central longitudinal du chalumeau.

4. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 3, dans lequel l'ouverture de la section élargie est située à l'opposé de la section tubulaire, l'ouverture étant coaxiale à l'axe central longitudinal du chalumeau.

5. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 4, dans lequel l'ouverture de la section élargie est bordée par une surface annulaire qui s'étend radialement par rapport à l'axe central longitudinal du chalumeau.
6. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 5, dans lequel la section élargie est configurée et disposée de façon à créer un engagement par interférence avec l'adaptateur lorsqu'une section allongée de l'adaptateur est insérée dans la section élargie, le chalumeau et l'adaptateur étant scellés ensembles lorsqu'ils sont pleinement engagés.
7. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel un tube est fixé par interférence au bout de la section tubulaire.
8. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 7, dans lequel la section tubulaire a un diamètre externe d'environ 0,1875 pouce (4,76 mm).
9. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel le corps principale du chalumeau comprend plusieurs nervures externes de renforcement à une jonction entre la section tubulaire et la section élargie.
10. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 9, dans lequel au moins l'une des nervures possède une partie avant qui projette de façon substantiellement radiale par rapport à la section tubulaire et forme une butée de profondeur d'insertion.
11. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel le corps principal du chalumeau comprend au moins une ailette qui projette radialement du côté avant de la section élargie.

12. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel le corps principal du chalumeau est une pièce monolithique.
13. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 12, dans lequel le corps principal du chalumeau est fait d'un matériau polymérique.
14. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel la valve anti-retour est fait d'un matériau polymérique.
15. Le chalumeau tel que revendiqué à la revendication 14, dans lequel le matériau polymérique comprend de la silicone.
16. Un corps de chalumeau ayant un circuit interne de sève, le corps de chalumeau comprenant:
- une section tubulaire avant comprenant un conduit interne de sève formant une portion du circuit interne de sève; et
 - une section élargie arrière comprenant une cavité interne formant une autre portion du circuit interne de sève, au moins une portion de la section élargie définissant un siège pour une valve anti-retour, la section élargie et la section tubulaire étant juxtaposées et intégrées l'une à l'autre dans une pièce monolithique.
17. Le corps de chalumeau tel que revendiqué à la revendication 16, dans lequel plusieurs nervures externes de renforcement sont intégrées à la pièce monolithique entre la section tubulaire et la section élargie.

18. Le corps de chalumeau tel que revendiqué à la revendication 17, dans lequel au moins l'une des nervures possède une partie avant qui projette de façon substantiellement radiale par rapport à la section tubulaire et forme une butée de profondeur d'insertion.
19. Le corps de chalumeau tel que revendiqué à la revendication 18, dans lequel est prévue au moins au moins une ailette qui projette radialement d'un côté avant de la section élargie.
20. Le corps de chalumeau tel que revendiqué à la revendication 16, dans lequel la pièce monolithique est faite en un matériau polymérique
21. Une valve anti-retour destinée à un chalumeau pour recueillir de la sève, la valve comprenant :
- un corps creux de forme généralement cylindrique; et
 - une partie mobile reliée radialement au corps de la valve, la partie mobile étant intégrée au corps de la valve, lesquels forment ensemble une pièce monolithique.
22. La valve anti-retour telle que revendiquée à la revendication 21, dans laquelle la pièce monolithique est fait en un matériau polymérique.
23. La valve anti-retour telle que revendiquée à la revendication 22, dans laquelle le matériau polymérique comprend de la silicone.

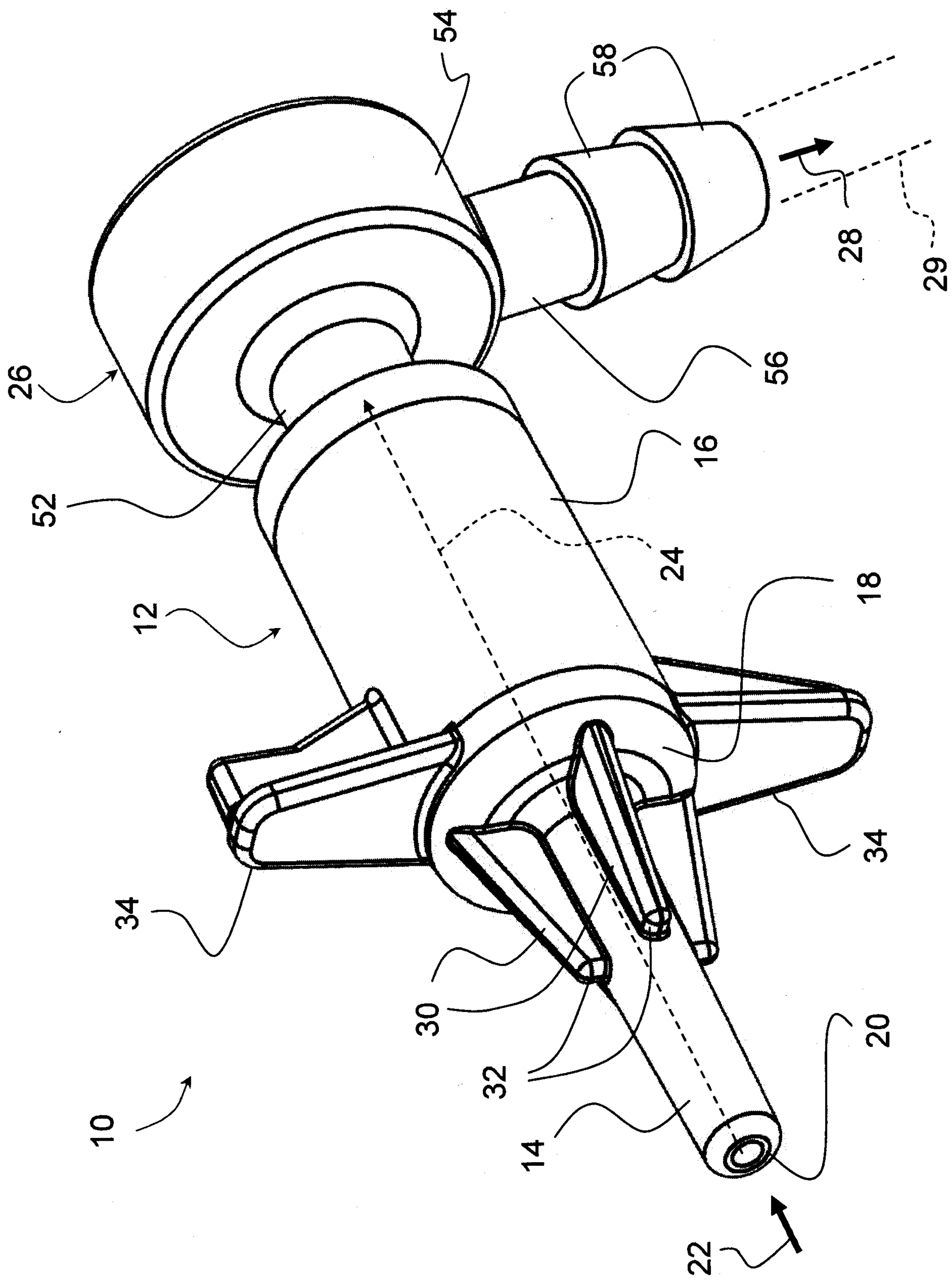


FIG. 1

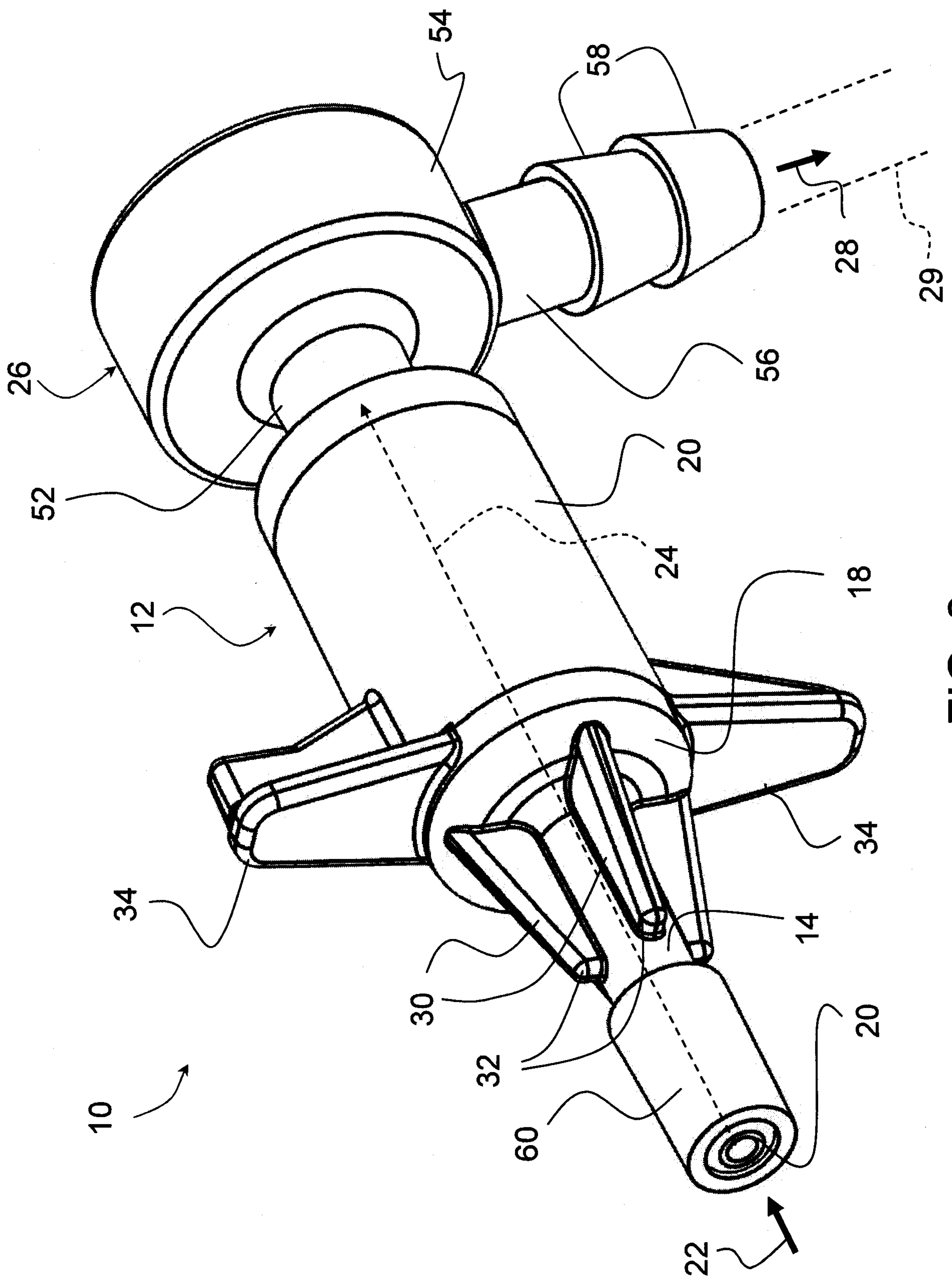


FIG. 2

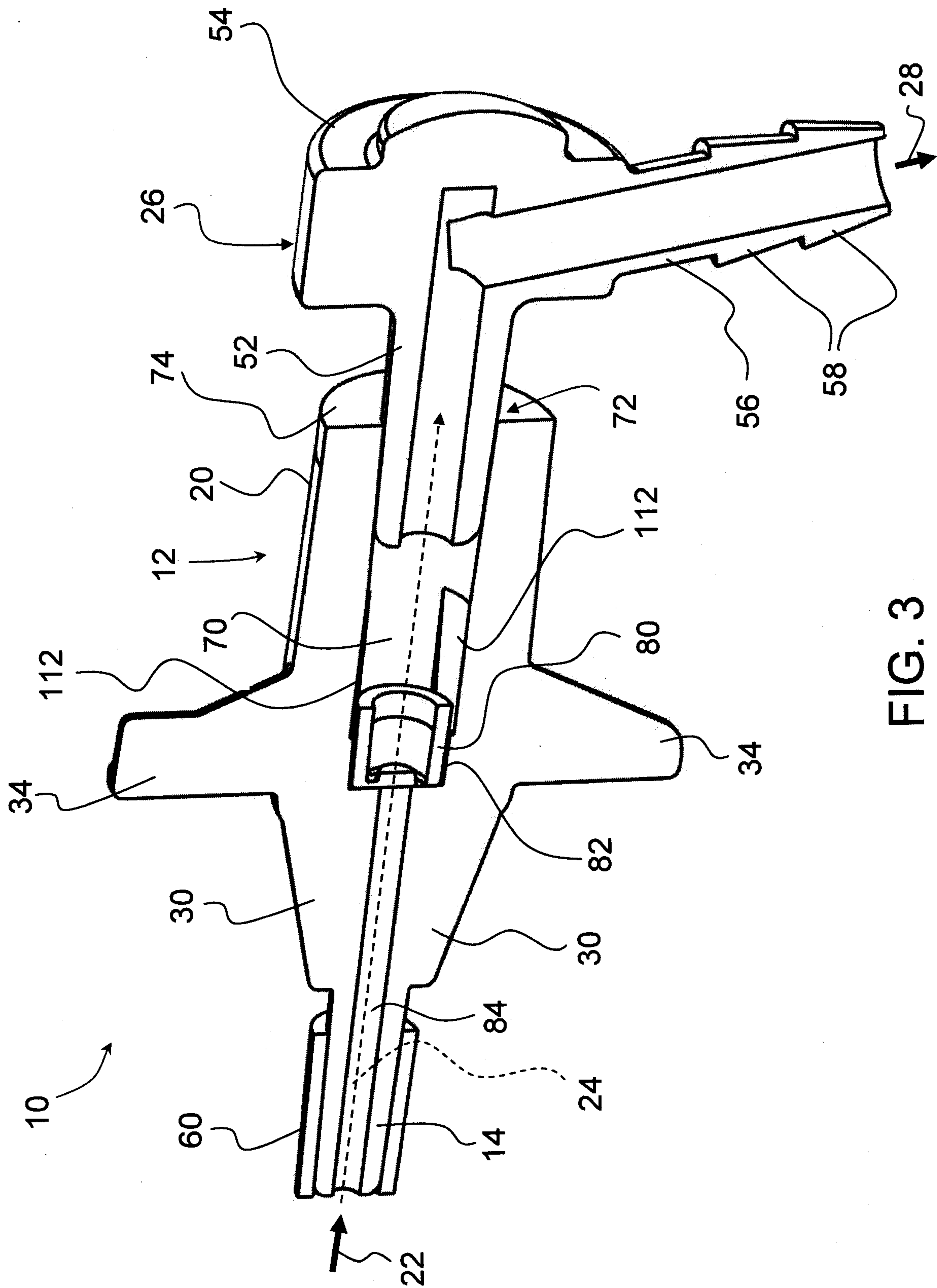


FIG. 3

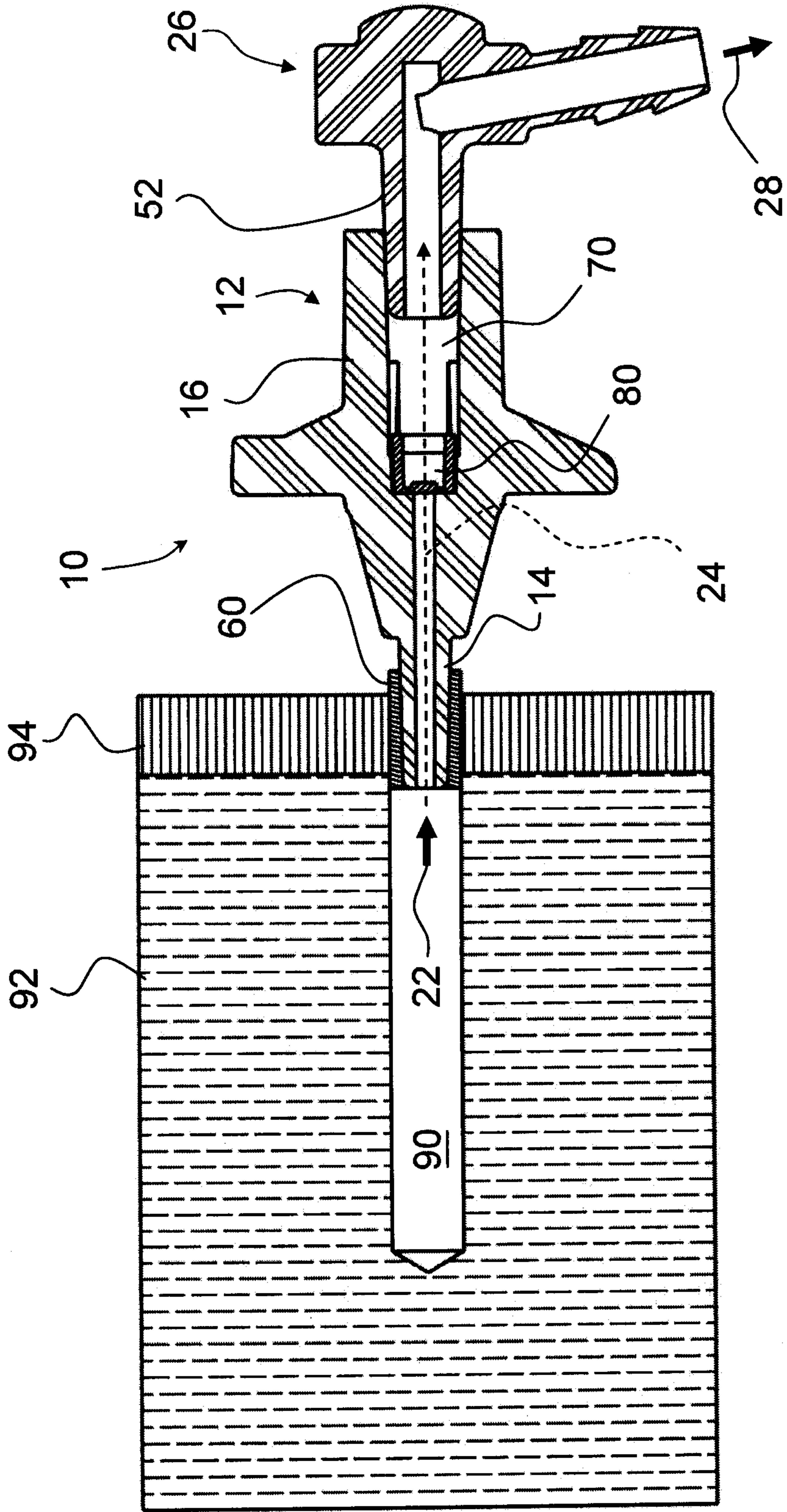


FIG. 4

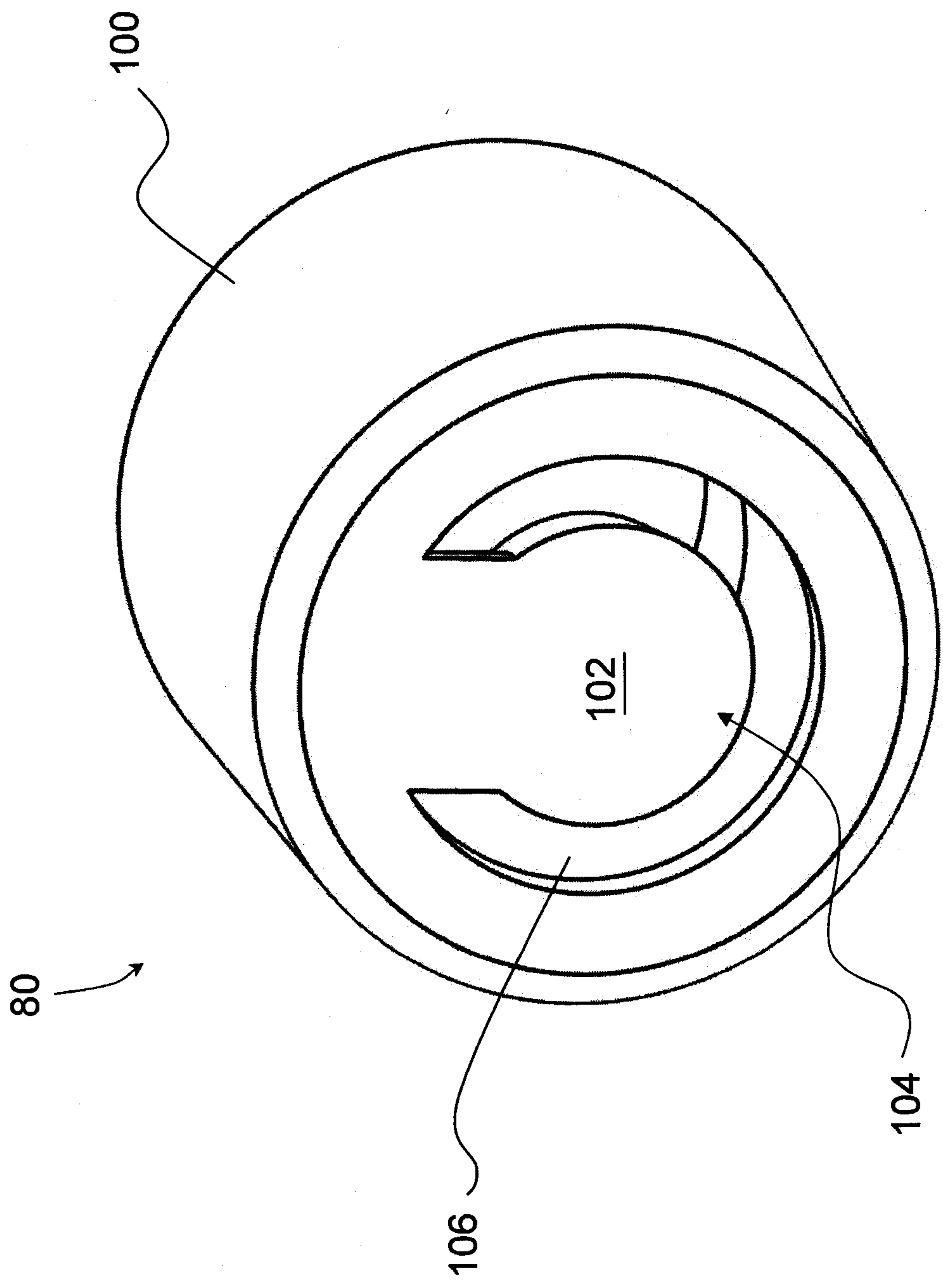


FIG. 5

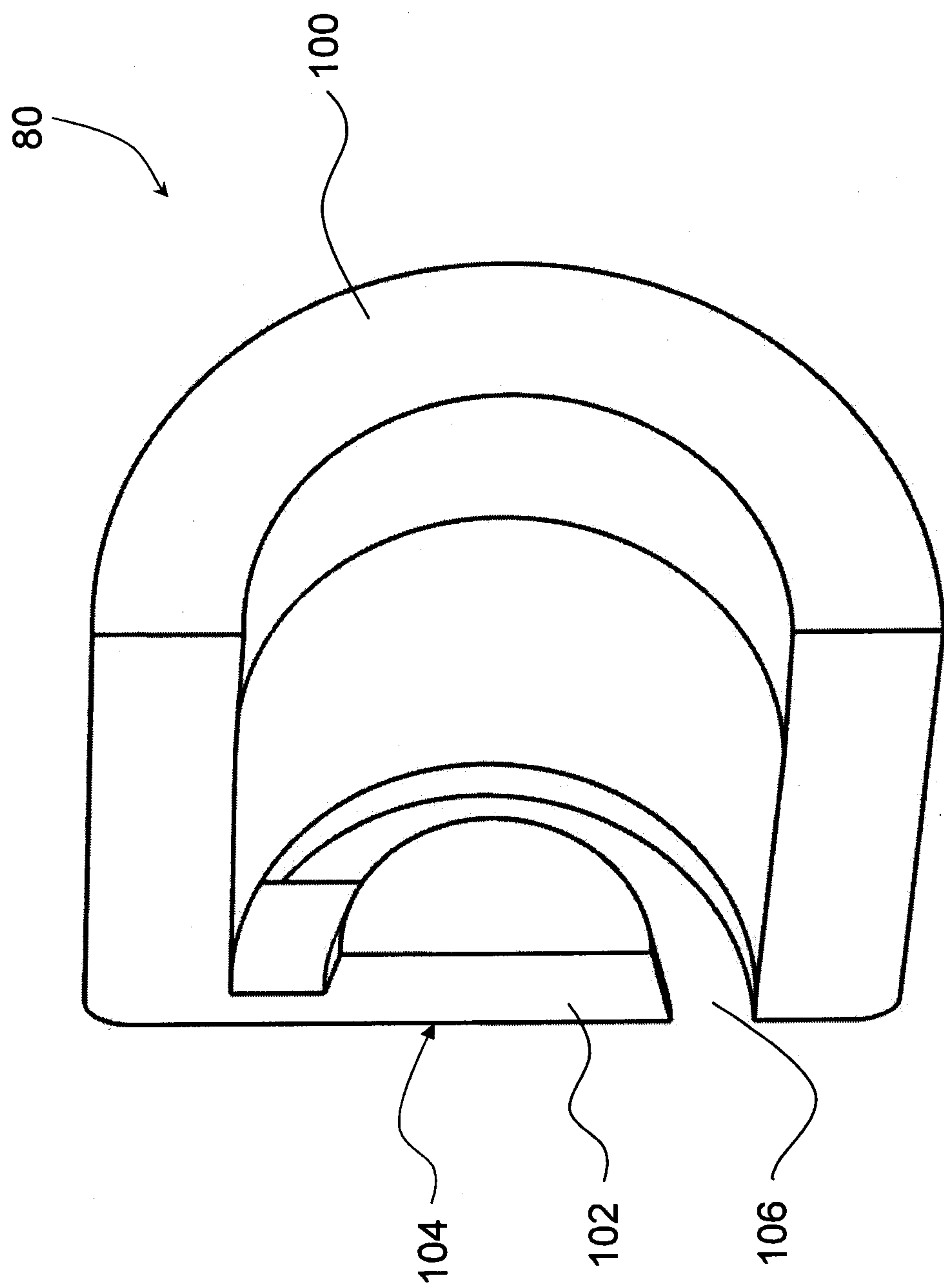


FIG. 6

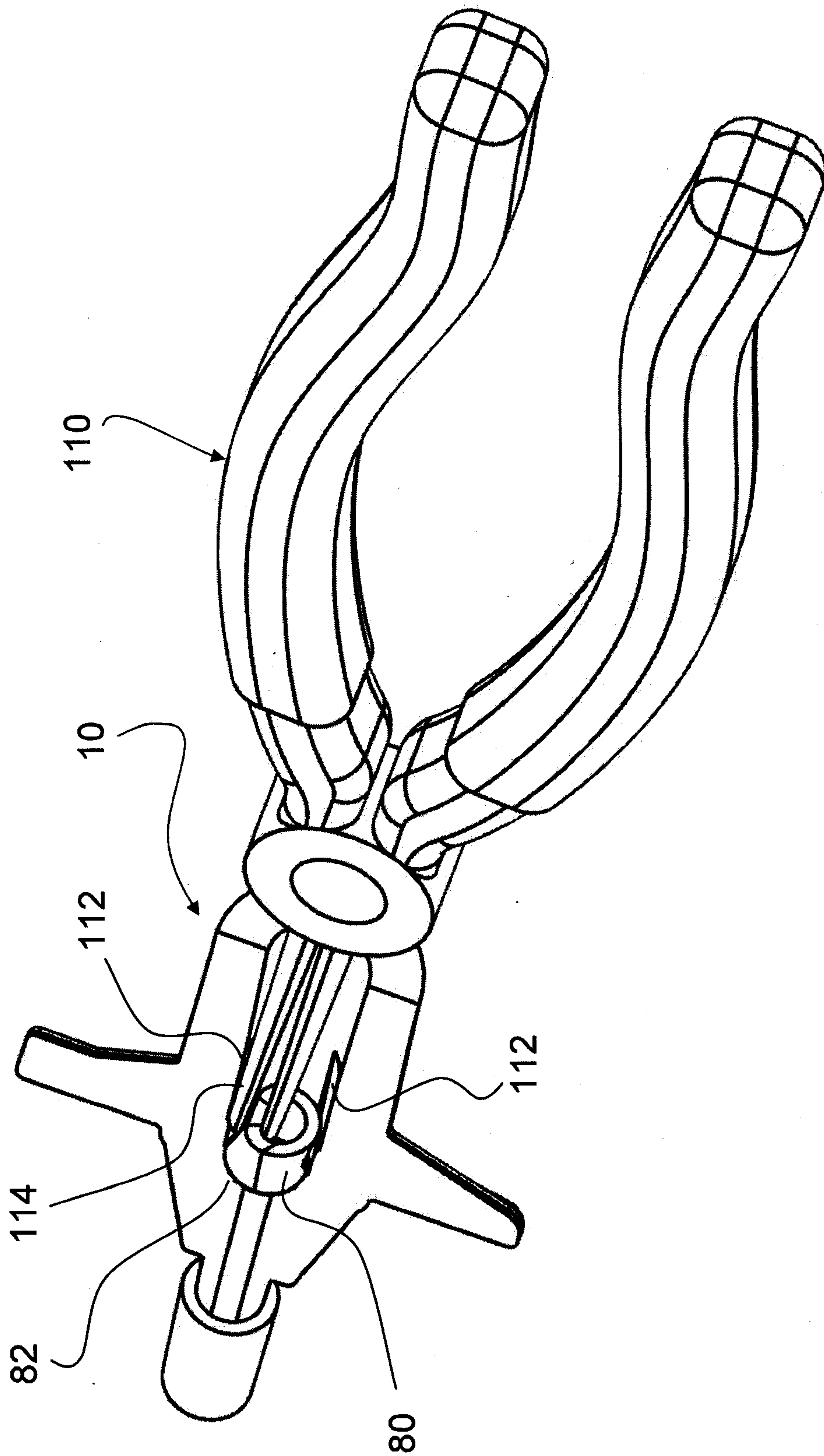


FIG. 7

