



(12) **DEMANDE DE BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT APPLICATION**

(13) **A1**

(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2016/10/04
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2017/04/13
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2018/04/04
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: IB 2016/055916
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2017/060806
(30) Priorité/Priority: 2015/10/06 (FR1559503)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A61C 17/02* (2006.01),
A46B 11/06 (2006.01), *A61C 15/00* (2006.01),
A61C 19/06 (2006.01), *C01B 13/10* (2006.01)
(71) Demandeur/Applicant:
HADDAD, GABY MILAD, AE
(72) Inventeur/Inventor:
HADDAD, GABY MILAD, AE
(74) Agent: BCF LLP

(54) Titre : DISPOSITIF DE NETTOYAGE DENTAIRE AVEC DE L'EAU OZONEE
(54) Title: DENTAL CLEANING DEVICE USING OZONE WATER

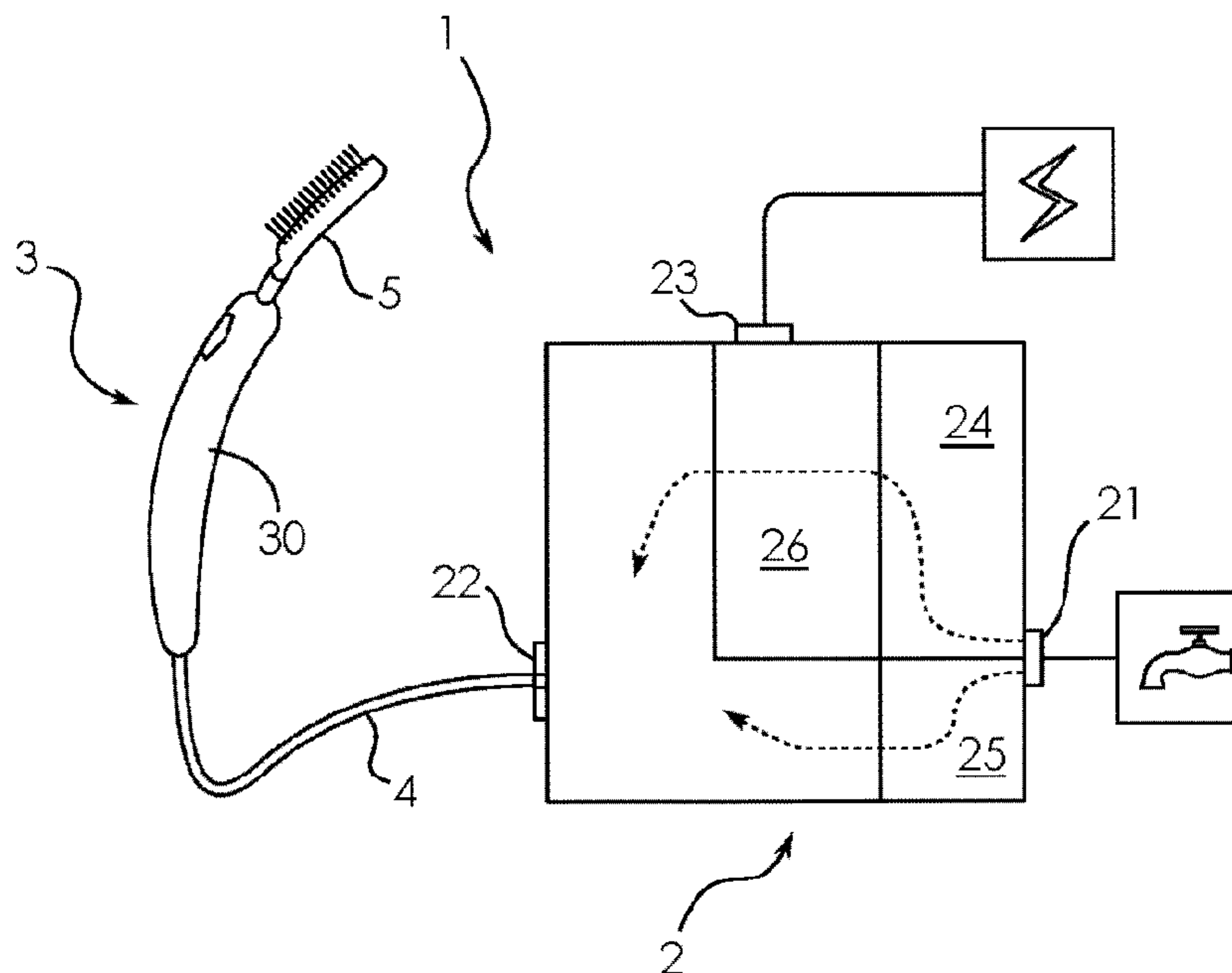
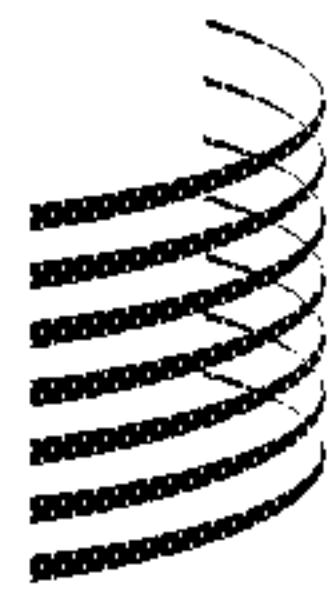


FIG. 1

(57) **Abrégé/Abstract:**

Un dispositif de nettoyage dentaire (1) pour usage particulier, le dispositif comportant une base principale (2) comportant au moins une entrée d'eau potable (21) et une sortie d'eau (22) et un organe de nettoyage (3) adapté pour être saisi à la main par un utilisateur et relié fluidiquement à ladite base principale (2), ledit organe de nettoyage (3) comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau (52, 52') pour permettre un rinçage des dents, la base principale (2) comportant des moyens d'injection d'ozone (25) de manière à fournir un eau ozonée pour désinfecter les dents lors du rinçage.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
13 avril 2017 (13.04.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/060806 A1

(51) Classification internationale des brevets :

A61C 17/02 (2006.01) *A61C 19/06* (2006.01)
A46B 11/06 (2006.01) *C01B 13/10* (2006.01)
A61C 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2016/055916

(22) Date de dépôt international :

4 octobre 2016 (04.10.2016)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1559503 6 octobre 2015 (06.10.2015) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : HADDAD, Gaby Milad [CA/AE]; P.O. Box
7411, Abu Dhabi (AE).(74) Mandataire : ARGYMA; 36 rue Alsace Lorraine, 31000
Toulouse (FR).(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
 BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
 DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
 HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
 KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
 MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
 OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
 SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
 TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
 ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
 GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
 TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
 TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
 DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
 LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
 SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
 GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : DENTAL CLEANING DEVICE USING OZONE WATER

(54) Titre : DISPOSITIF DE NETTOYAGE DENTAIRE AVEC DE L'EAU OZONEE

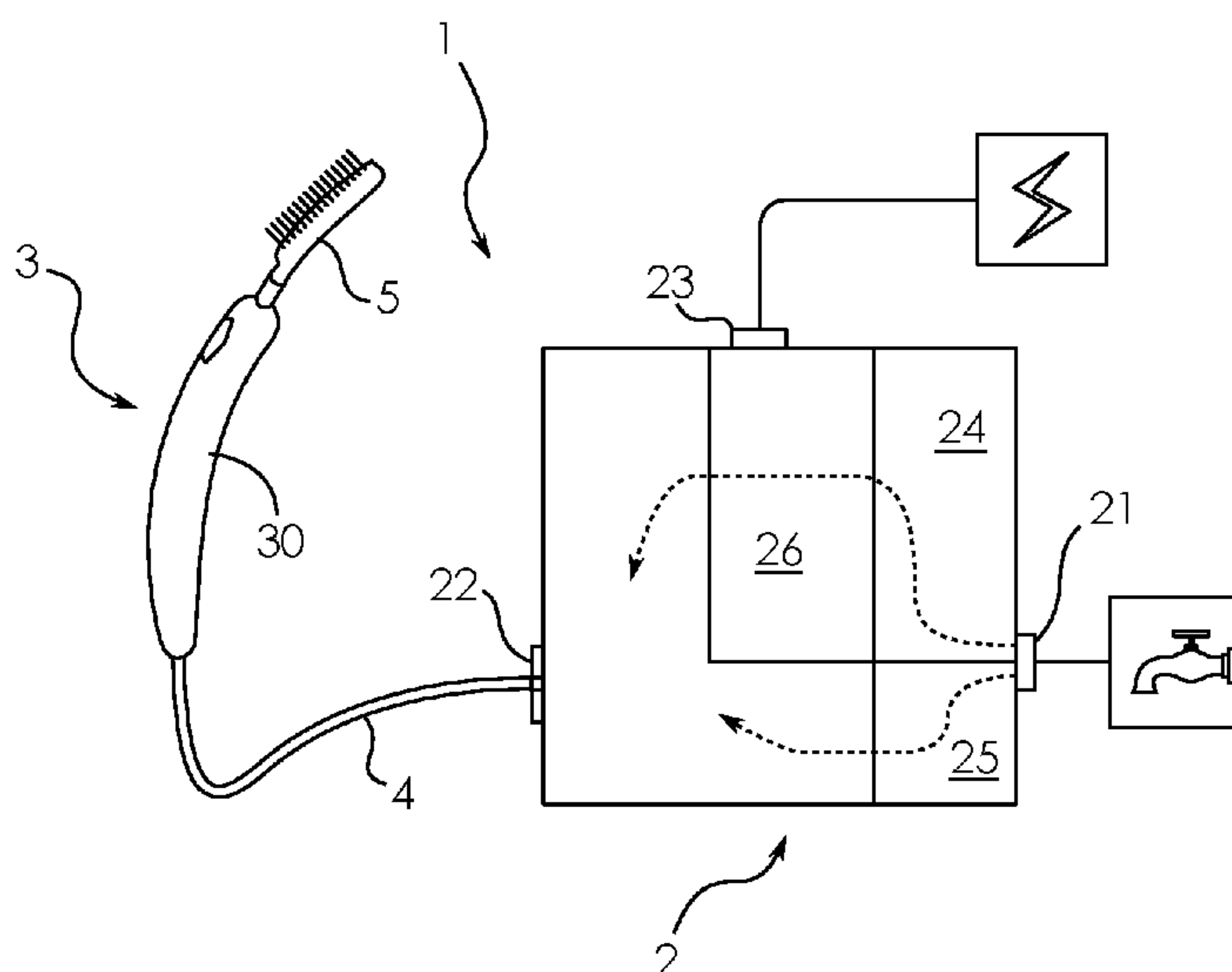


FIG. 1

(57) Abstract : A dental cleaning device (1) for individual private use, the device comprising a main base (2) comprising at least one drinking water inlet (21) and a water outlet (22) and a cleaning member (3) designed to be grasped in the hand by a user and fluidically connected to the said main base (2), the said cleaning member (3) comprising a plurality of water ejection orifices (52, 52') to allow rinsing of the teeth, the main base (2) comprising ozone injecting means (25) so as to supply ozone water for disinfecting the teeth during rinsing.

(57) Abrégé : Un dispositif de nettoyage dentaire (1) pour usage particulier, le dispositif comportant une base principale (2) comportant au moins une entrée d'eau potable (21) et une sortie d'eau (22) et un organe de nettoyage (3) adapté pour être saisi à la main par un utilisateur et relié fluidiquement à ladite base principale (2), ledit organe de nettoyage (3) comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau (52, 52') pour permettre un rinçage des dents, la base principale (2) comportant des moyens d'injection d'ozone (25) de manière à fournir un eau ozonée pour désinfecter les dents lors du rinçage.

DISPOSITIF DE NETTOYAGE DENTAIRE AVEC DE L'EAU OZONEE**DOMAINE TECHNIQUE GENERAL ET ART ANTERIEUR**

La présente invention concerne le domaine des équipements permettant le nettoyage dentaire, en particulier, pour un usage particulier.

De manière connue, pour réaliser un nettoyage dentaire, on réalise un brossage des dents au moyen d'une brosse à dents sur laquelle est déposée de la pâte dentifrice. Après brossage et rinçage, un fil dentaire peut également être utilisé pour nettoyer l'espace entre deux dents consécutives.

Lors du nettoyage, le rinçage des dents est généralement mal réalisé et des agrégats de nourriture demeurent en contact des dents, ce qui présente un premier inconvénient. Il en va de même lors du passage du fil dentaire pour lequel un rinçage est généralement omis. En outre, le passage du fil dentaire peut entraîner des coupures des gencives qui ne sont pas désinfectées, ce qui présente un inconvénient.

De manière incidente, on connaît dans l'art antérieur, par la demande de brevet US20100124729, un dispositif de nettoyage dentaire qui comporte une brosse à dents qui est reliée à une arrivée d'eau.

En pratique, de nombreuses personnes sont indisposées par la pâte dentifrice, aussi bien par sa consistance que par son aspect, et réduisent leur fréquence de brossage. De même, la pâte dentifrice n'est pas adaptée pour les jeunes enfants qui sont susceptibles de l'ingérer, ce qui présente un risque pour leur santé. Aussi, il existe un besoin pour permettre un nettoyage des dents qui soit mieux accepté aussi bien par les enfants que par les adultes.

L'invention a donc pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un nouveau dispositif de nettoyage dentaire permettant de nettoyer de manière efficace et pratique les dents d'une personne.

PRESENTATION GENERALE DE L'INVENTION

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de nettoyage dentaire pour usage particulier, le dispositif comportant :

- une base principale comportant au moins une entrée d'eau potable et une sortie d'eau, et
- un organe de nettoyage adapté pour être saisi à la main par un utilisateur et relié fluidiquement à ladite base principale, ledit organe de nettoyage comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau pour permettre un rinçage des dents.

Le dispositif est remarquable par le fait que la base principale comporte des moyens d'injection d'ozone de manière à fournir une eau ozonée pour désinfecter les dents lors du rinçage.

Grâce à l'invention, l'utilisation de dentifrice peut être avantageusement évitée étant donné que l'eau ozonée permet de désinfecter les dents et peut être ingérée sans danger par les utilisateurs, en particulier, les jeunes enfants. En outre, un tel dispositif de nettoyage permet d'offrir un rinçage désinfectant aussi bien lors du brossage que lors du passage du fil dentaire, ce qui procure une protection optimale.

De préférence, les orifices d'éjection d'eau sont orientés vers une partie de l'organe de nettoyage de manière à permettre un rinçage indirecte et éviter le déchaussement des dents et/ou une récession gingivale.

De préférence, les moyens d'injection d'ozone sont configurés pour générer de l'ozone par électrolyse de l'eau potable. Ainsi, la base principale permet d'injecter de l'ozone de manière autonome, sans source extérieure.

De préférence encore, la base principale comporte des moyens de chauffage afin de fournir une eau ozonée et chauffée pour désinfecter les dents lors du rinçage. De manière préférée, les moyens de chauffage sont configurés pour fournir une eau chauffée entre 50° et 55°. Une telle température permet de faciliter la dissolution de résidus collants, par exemple des sucreries, et d'éviter une coloration des dents par le café, le thé noir ou autres aliments. Enfin, une eau chauffée permet de de stimuler la

circulation sanguine des gencives, ce qui lui confère une résistance accrue vis-à-vis des inflammations.

Selon un aspect préféré de l'invention, la base principale est montée dans un boîtier adapté pour être fixé à un mur vertical. Ainsi, un utilisateur peut simplement installer le dispositif de nettoyage dentaire dans sa salle de bain, ce qui est avantageux.

Selon un aspect préféré de l'invention, l'organe de nettoyage comporte un corps principal sur lequel est montée une tête de nettoyage de manière amovible, ladite tête de nettoyage comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau pour permettre un rinçage des dents d'un utilisateur. Ainsi, l'organe de nettoyage peut posséder des têtes de nettoyage de fonctions différentes afin de permettre un nettoyage optimal sans pour autant utiliser plusieurs dispositifs indépendants.

L'invention concerne également un ensemble d'un dispositif de nettoyage dentaire et d'une pluralité de têtes de nettoyage, en particulier, une tête de nettoyage du type brosse et une tête de nettoyage du type fil dentaire.

Selon un aspect, la tête de nettoyage est du type brosse et comporte un organe rigide comprenant une pluralité de poils, les orifices d'éjection étant disposés à la périphérie dudit organe rigide. De préférence, les orifices d'éjection sont orientés de manière à humidifier la partie supérieure des poils centraux, de préférence, uniquement le quart supérieur des poils centraux. Du fait de leur disposition, les poils périphériques ne perturbent avantageusement pas l'éjection d'eau ozonée vers la partie supérieure des poils centraux, ce qui est avantageux. Ainsi, de l'eau chaude ozonée peut agir sur les dents et les gencives lors du brossage. Toute éjection directe d'eau ozonée sur les dents est ainsi évitée.

De préférence, l'organe rigide s'étendant longitudinalement, les poils sont plus longs au centre de la partie rigide qu'à ses extrémités dans un plan en coupe transversal. Ainsi, les jets d'eau ozonée peuvent avantageusement être inclinés pour rincer les dents au niveau de leur zone de brossage. Les poils situés à la périphérie ne perturbent avantageusement pas les jets.

Selon un autre aspect, la tête de nettoyage est du type fil dentaire et comporte un organe rigide comprenant deux portions écartées entre lesquelles est monté un fil dentaire de manière tendue. Une telle tête de nettoyage permet de nettoyer les espaces entre les dents tout en autorisant un rinçage lors du passage du fil dentaire.

De préférence, chaque portion écartée comporte au moins un orifice d'éjection. Ainsi, le rinçage est réalisé latéralement pour évacuer rapidement tout agrégat déplacé lors du passage du fil dentaire. De préférence encore, chaque orifice d'éjection est orienté vers ledit fil dentaire, le rinçage est alors optimal. Chaque agrégat déplacé par le fil dentaire est alors directement évacué.

De manière préférée, la tête de nettoyage du type fil dentaire comporte un organe de butée parallèle audit fil dentaire. L'organe de butée est monté en arrière dudit fil dentaire pour entrer en contact avec les dents et empêcher que le fil dentaire n'entre en contact avec les gencives. De manière préférée, l'organe de butée est en caoutchouc pour permettre un contact amorti avec les dents, améliorant ainsi le confort d'utilisation.

PRESENTATION DES FIGURES

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'une forme de réalisation d'un dispositif de nettoyage selon une forme de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique d'un organe de nettoyage avec une tête de nettoyage du type brosse ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'une tête de nettoyage du type brosse ;
- la figure 4 est une vue de dessus d'une tête de nettoyage du type brosse ; et
- la figure 5 est une représentation schématique d'un organe de nettoyage avec une tête de nettoyage du type fil dentaire.

Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour mettre en œuvre l'invention, lesdites figures pouvant bien entendu servir à mieux définir l'invention le cas échéant.

DESCRIPTION D'UN OU PLUSIEURS MODES DE REALISATION ET DE MISE EN OEUVRE

En référence à la figure 1, il est représenté un dispositif de nettoyage dentaire 1 selon une forme de réalisation de l'invention. Le dispositif de nettoyage dentaire 1 comporte une base principale 2 qui est reliée mécaniquement et fluidiquement à un organe de nettoyage 3 par l'intermédiaire d'une conduite principale 4 qui est flexible de manière à permettre une manipulation aisée de l'organe de nettoyage 3 alors que la base principale 2 demeure fixe. Comme cela sera présenté par la suite, l'organe de nettoyage 3 comporte une tête de nettoyage permettant d'éjecter de l'eau afin d'améliorer le rinçage.

Comme illustré à la figure 1, la base principale 2 comporte une entrée 21 adaptée pour être reliée à un réseau d'eau potable, par exemple un robinet d'une salle de bain, et une sortie 22 adaptée pour être reliée à la conduite principale 4 afin d'alimenter l'organe de nettoyage 3 en eau comme cela sera présenté par la suite.

De manière préférée, pour permettre une circulation sous pression dans la conduite principale 4, la base principale 2 comporte en outre une pompe d'alimentation (non représentée) qui est adaptée pour fournir un flux d'eau sortant sous pression via la sortie 22. Comme illustré à la figure 1, la base principale 2 comporte une connexion électrique 23 adaptée pour alimenter électriquement ladite pompe d'alimentation.

Selon l'invention, la base principale 2 comporte en outre des moyens d'injection d'ozone 25 de manière à ajouter de l'ozone à l'eau potable arrivant de l'entrée 21 afin que l'eau circulant dans la conduite principale 4 soit ozonée. De manière préférée, les moyens d'injection d'ozone 25 sont configurés pour générer de l'ozone par électrolyse de l'eau entrante. A cet effet, les moyens d'injection d'ozone 25 sont logés dans la base principale 2 et reliés à l'entrée du réseau d'eau 21 de manière à générer de l'ozone afin d'être injectée dans le flux d'eau de la sortie 22 de la base principale 2.

Néanmoins, il va de soi que les moyens d'injection d'ozone 25 pourraient également injecter dans le flux d'eau sortant de l'ozone stockée dans un réservoir d'ozone de la base principale 2.

En outre, dans cet exemple, la base principale 2 comporte des moyens de chauffage de l'eau 26 de manière à améliorer l'action de l'ozone, en particulier, entre 50°C et 55°C. Une telle eau chauffée permet d'améliorer la dissolution des résidus lors du brossage, combattre la coloration des dents et renforcer les gencives contre le risque d'inflammation. De manière préférée, les moyens de chauffage 26 se présentent sous la forme d'une résistance chauffante. Il va de soi que d'autres moyens de chauffage pourraient convenir. Les moyens de chauffage 26 sont adaptés pour chauffer le flux d'eau entrant issu de l'entrée 21. Comme illustré à la figure 1, le flux d'eau sortant de la sortie 22 de la base principale 2 est formé d'un mélange d'eau chauffée et d'ozone. Ainsi, le flux d'eau sortant est parfaitement adapté pour rincer et désinfecter des dents.

De manière préférée, en référence à la figure 1, la base principale 2 comporte en outre des moyens de filtration 24 adaptés pour filtrer l'eau issue de l'entrée 21. Dans cet exemple, les moyens de filtration 24 comportent un filtre à charbon. Les moyens de filtration 24 sont situés de préférence en regard de l'entrée 21 de manière à réaliser un filtrage préliminaire au chauffage et un filtrage préliminaire à la génération d'ozone.

Selon un aspect de l'invention, la base principale 2 comporte de plus un interrupteur (non représenté) pour permettre l'activation des moyens de chauffage 26, de la pompe d'alimentation et des moyens d'injection d'ozone 25.

Dans cette forme de réalisation, la base principale 2 se présente sous la forme d'un unique boîtier qui peut être monté à un mur vertical, en particulier, à proximité d'un lavabo afin de permettre de se connecter au réseau d'eau potable. De préférence, le boîtier comporte un support pour l'organe de nettoyage 3.

En référence à la figure 2, l'organe de nettoyage 3 comporte un corps principal 30 s'étendant longitudinalement. Le corps principal 30 comporte un connecteur inférieur 31 et un connecteur supérieur 32 qui sont reliés par une canalisation interne 33 formée dans ledit corps principal 30. L'organe de nettoyage 3 comporte en outre une tête de nettoyage 5 qui est de préférence montée de manière amovible sur le corps principal 30 comme cela sera présenté par la suite.

La conduite principale 4 du dispositif de nettoyage dentaire 1 est adaptée pour se relier au connecteur inférieur 31 de l'organe de nettoyage 3, en particulier, de manière

amovible. A cet effet, une connexion par emboîtement ou par vissage est particulièrement adaptée.

De manière analogue, la tête de nettoyage 5 est adaptée pour se relier au connecteur supérieur 32 du corps principal 30, en particulier, de manière amovible. A cet effet, une connexion par emboîtement ou par vissage est particulièrement adaptée.

Le corps principal 30 est adapté pour être saisi à la main par un utilisateur. Aussi, il possède une longueur comprise entre 13 cm et 18 cm. Le corps principal 30 s'étend de manière incurvée afin de permettre une préhension ergonomique. Sa section est circulaire et, de préférence, variable sur sa longueur. A titre d'exemple, le corps principal 30 possède une section centrale de diamètre compris entre 1,5 cm et 2 cm et des extrémités de section plus faible. De manière préférée, le corps principal 30 possède une section d'extrémité à proximité du premier connecteur 31 de diamètre compris entre 1 cm et 1,5 cm et une section d'extrémité à proximité du deuxième connecteur 32 de diamètre compris entre 1,2 cm et 1,7 cm.

Dans cet exemple, le corps principal 30 comporte en outre une empreinte 34, située à proximité du connecteur supérieur 32, pour recevoir un pouce de l'utilisateur. Une telle empreinte 34 permet également d'améliorer l'ergonomie lors de la manipulation par un utilisateur.

Comme illustré à la figure 2, la tête de nettoyage 5 est dans cette forme de réalisation une brosse qui comporte un organe rigide 50 dont la partie inférieure est reliée au connecteur supérieur 32 du corps principal 30 et dont la partie supérieure, sensiblement plane, comporte des poils 51 parallèles les uns aux autres. La partie supérieure de l'organe rigide 50 s'étend longitudinalement et comporte en outre des orifices d'éjection 52 adaptés pour éjecter de l'eau ozonée selon la direction des poils 51 afin d'agir lors du brossage des dents. Les orifices d'éjection 52 sont reliés fluidiquement à la partie inférieure de la tête de nettoyage 5 par des canaux internes non représentés.

De manière préférée, en référence à la figure 4, les orifices d'éjection 52 sont disposés à la périphérie de la partie supérieure de l'organe rigide 50, autrement dit, autour des poils 51 de la tête de nettoyage 5. Aucun orifice d'éjection 52 n'est disposé entre les

poils 51. En référence à la figure 3, les poils 51 de la tête de nettoyage 5 ne possèdent pas tous la même longueur, les poils 51 étant plus longs au centre de la tête de nettoyage 5 et plus courts à la périphérie de manière à faciliter le balayage des dents du maxillaire supérieur (inférieur) par un mouvement semi-circulaire vers le bas (haut). Les orifices d'éjection 52 sont inclinés de manière atteindre le quart supérieur des poils 51 situés au centre de la tête de nettoyage 5 afin que l'ozone agisse de manière optimale lors du nettoyage tout en évitant une perturbation par les autres poils. De manière préférée, les poils 51 définissent un profil incurvé comme illustré à la figure 3.

Les jets d'eau ozonée n'entrent ainsi avantageusement pas en contact direct avec les dents, ce qui pourrait endommager les gencives et entraîner le déchaussement de la dent et/ou la récession gingivale. Grâce à l'invention, l'eau chaude ozonée est émise sur les poils 51 qui balayent les résidus et traitent la gencive qui est nettoyée, désinfectée et renforcée au cours du brossage.

De manière avantageuse, l'organe de nettoyage 3 peut accueillir différentes têtes de nettoyage afin de permettre différents types de nettoyage.

En référence à la figure 5, la tête de nettoyage 5' est du type fil dentaire et comporte un organe rigide 50' dont la partie inférieure est reliée au connecteur supérieur 32 du corps principal 30 et dont la partie supérieure comporte deux portions écartées 50a', 50b' entre lesquelles est monté un fil dentaire 54' de manière tendue. Le fil dentaire 54' est de préférence réalisé en soie. De manière préférée, chaque portion 50a', 50b' de l'organe rigide 50' comporte un orifice d'éjection 52' adapté pour éjecter de l'eau ozonée afin d'agir lors du passage du fil dentaire 54' entre les dents. Les orifices d'éjection 52' sont reliés fluidiquement à la partie inférieure de la tête de nettoyage 5' par des canaux internes 53'. De manière avantageuse, chaque orifice d'éjection 52' permet d'émettre un flux d'eau ozonée vers le centre du fil dentaire pour agir directement sur la gencive et éviter un détachement de la gencive ainsi qu'une récession gingivale.

De manière préférée, la tête de nettoyage 5' comporte un organe de butée 55', de préférence en caoutchouc, pour limiter l'insertion du fil dentaire 54' entre les dents et limiter ainsi le risque de blessure des gencives. Comme illustré à la figure 5, l'organe de butée 55' s'étend parallèlement au fil dentaire 54' de manière à venir en contact avec

le sommet des dents lorsque le fil dentaire 54' est situé entre deux dents adjacentes. De préférence, la distance entre le fil dentaire 54' et l'organe de butée 55' est compris entre 7 mm et 10 mm.

Le fil dentaire 54' est positionné du côté concave du corps principal 30 incurvé de manière à faciliter l'introduction dudit fil dentaire 51 entre les dents.

De manière préférée, les têtes de nettoyage 5, 5' sont jetables et peuvent être remplacées lorsqu'elles sont usées.

La tête de nettoyage 5' du type fil dentaire est de forme concave. De préférence, la concavité du corps principal 30 et la concavité de la tête de nettoyage 5' sont continues de manière à former un dispositif de nettoyage dentaire 1 uniformément continu.

Exemples d'utilisation

De manière préférée, le dispositif de nettoyage dentaire 1 est installé dans une salle de bain. A titre d'exemple, le boîtier dans lequel est stockée la base principale 2 est fixé à un mur vertical et l'organe de nettoyage 3 est monté dans un support fixé au mur à une hauteur ergonomique, en particulier, entre 1m et 1,5m. La base murale 2 est reliée au circuit d'eau et au réseau électrique.

De manière préférée, pour des raisons d'hygiène, chaque utilisateur dispose de ses propres têtes de nettoyage (une tête de nettoyage du type brosse 5 et une tête de nettoyage du type fil dentaire 5') qui peuvent être montées de manière amovible sur le corps principal 30 de l'organe de nettoyage 3.

Dans cet exemple de mise en œuvre, l'utilisateur saisit la tête de nettoyage du type brosse 5 et la connecte mécaniquement et fluidiquement au corps principal 30 de l'organe de nettoyage 3, en particulier, par emboîtement.

Avant de débiter son brossage, l'utilisateur appuie sur l'interrupteur pour activer la base principale 2 et ses différents composants. Suite à l'activation de la pompe d'alimentation, un flux d'eau traverse alors le filtre à charbon. L'eau filtrée est ensuite

chauffée par les moyens de chauffage 26 à une température de l'ordre de 50°-55° puis est mélangée avec de l'ozone générée par électrolyse par les moyens d'injection d'ozone 25 dans la base principale 2. Autrement dit, après activation du dispositif de nettoyage 1, de l'eau ozonée chauffée est éjectée par les orifices d'éjection 52 de la tête de nettoyage du type brosse 5, l'eau ozonée chauffée étant acheminée de la base principale 2 à la tête de nettoyage du type brosse 5 par la conduite principale 4 et le corps 30 de l'organe de nettoyage 3.

L'organe de nettoyage 3 est simple à prendre en main du fait de la forme ergonomique du corps principal 30 et de la présence d'une empreinte 34 pour le positionnement du pouce de l'utilisateur.

Le brossage des dents par l'utilisateur est particulièrement efficace étant donné que le flux d'eau est éjecté directement sur les zones de brossage et permet d'évacuer rapidement les agrégats sans que ceux-ci ne soient déposés sur d'autres dents. En outre, l'eau chauffée permet de dissoudre les résidus sucrés et augmente la circulation sanguine des gencives afin d'augmenter leur résistance à l'inflammation. La présence d'ozone dans le flux d'eau est particulièrement avantageuse car elle permet d'éviter l'utilisation de dentifrice qui n'est pas toléré par l'ensemble des utilisateurs. En outre, contrairement au dentifrice qui présente un risque pour les enfants en cas d'ingestion, l'eau ozonée ne présente aucun risque. Au contraire, l'eau ozonée permet une désinfection optimale des dents et de la cavité buccale et permet de lutter efficacement contre les caries.

La forme des poils 51 de la tête de nettoyage du type brosse 5 permet de faciliter l'éjection d'eau chauffée ozonée de la périphérie de la tête de nettoyage 5 vers son centre, les poils 51 ne formant ainsi pas un obstacle susceptible de freiner les jets d'eau issus des orifices d'éjection 52. Le rinçage des dents est ainsi réalisé dans les meilleures conditions.

De manière avantageuse, étant donné que la tête de nettoyage 5 est amovible, elle peut être aisément remplacée en cas d'usure. Un tel remplacement n'a pas d'impact sur les autres parties du dispositif de nettoyage 1, ce qui est économique.

Une fois les dents brossées et rincées par l'utilisateur, celui-ci inactive la base principale 2 en appuyant sur l'interrupteur.

Dans cet exemple de mise en œuvre, l'utilisateur souhaite compléter son nettoyage à l'aide d'un fil dentaire. A cet effet, l'utilisateur remplace la tête de nettoyage 5 du type brosse par une tête de nettoyage du type fil dentaire 5'. De manière similaire à précédemment, l'utilisateur saisit la tête de nettoyage du type fil dentaire 5' et la connecte mécaniquement et fluidiquement au corps principal 30 de l'organe de nettoyage 3, de préférence, par emboîtement.

Le fil dentaire 54' est positionné entre deux dents adjacentes afin de retirer tout agrégat indésirable. Lors du nettoyage, le fil dentaire 54' est sensiblement orthogonal à l'axe selon lequel s'étendent les dents. L'orientation des jets d'eau issus des orifices d'éjection 52' est particulièrement adaptée pour nettoyer le fil dentaire 54' au cours du nettoyage afin d'éviter le déplacement des agrégats d'une dent à une autre. L'utilisation d'eau ozonée permet en outre de protéger et désinfecter l'espace entre les dents, ce qui présente un avantage important par rapport à l'art antérieur. Par ailleurs, la présence de l'organe de butée permet d'éviter tout contact du fil dentaire 54' avec les gencives tout en assurant un confort d'utilisation.

Grâce à l'invention, un utilisateur peut à l'aide d'un unique dispositif de nettoyage 1 réaliser un nettoyage complet et efficace de ses dents. L'utilisation d'eau ozonée chauffée est particulièrement avantageuse étant donné qu'elle permet de se passer de dentifrice et est utilisable également lors du nettoyage des dents à l'aide d'un fil dentaire.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de nettoyage dentaire (1) pour usage particulier, le dispositif comportant :
 - une base principale (2) comportant au moins une entrée d'eau potable (21) et une sortie d'eau (22), et
 - un organe de nettoyage (3) adapté pour être saisi à la main par un utilisateur et relié fluidiquement à ladite base principale (2), ledit organe de nettoyage (3) comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau (52, 52') pour permettre un rinçage des dents,dispositif caractérisé par le fait que la base principale (2) comporte des moyens d'injection d'ozone (25) de manière à fournir un eau ozonée pour désinfecter les dents lors du rinçage.
2. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon la revendication 1, dans lequel les moyens d'injection d'ozone (25) sont configurés pour générer de l'ozone par électrolyse de l'eau potable.
3. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel la base principale (2) comporte des moyens de chauffage (26) afin de fournir une eau ozonée et chauffée pour désinfecter les dents lors du rinçage.
4. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'organe de nettoyage (3) comporte un corps principal (3) sur lequel est montée une tête de nettoyage (5, 5') de manière amovible, ladite tête de nettoyage (5, 5') comportant une pluralité d'orifices d'éjection d'eau (52, 52') pour permettre un rinçage des dents d'un utilisateur.
5. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la tête de nettoyage est du type brosse (5) et comporte un organe rigide (50) comprenant une pluralité de poils (51), les orifices d'éjection (52) étant disposés à la périphérie dudit organe rigide (50).
6. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon la revendication 5, dans lequel, l'organe rigide (50) s'étendant longitudinalement, les poils (51) sont plus longs au

centre de la partie rigide (50) qu'à ses extrémités dans un plan en coupe transversal.

7. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la tête de nettoyage est du type fil dentaire (5') et comporte un organe rigide (50) comprenant deux portions écartées (50a', 50b') entre lesquelles est monté un fil dentaire (54') de manière tendue.
8. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon la revendication 7, dans lequel chaque portion écartée (50a', 50b') comporte au moins un orifice d'éjection (52').
9. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon la revendication 8, dans lequel chaque orifice d'éjection (52') est orienté vers ledit fil dentaire (54').
10. Dispositif de nettoyage dentaire (1) selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel la tête de nettoyage du type fil dentaire (5') comporte un organe de butée (55') parallèle audit fil dentaire (5').

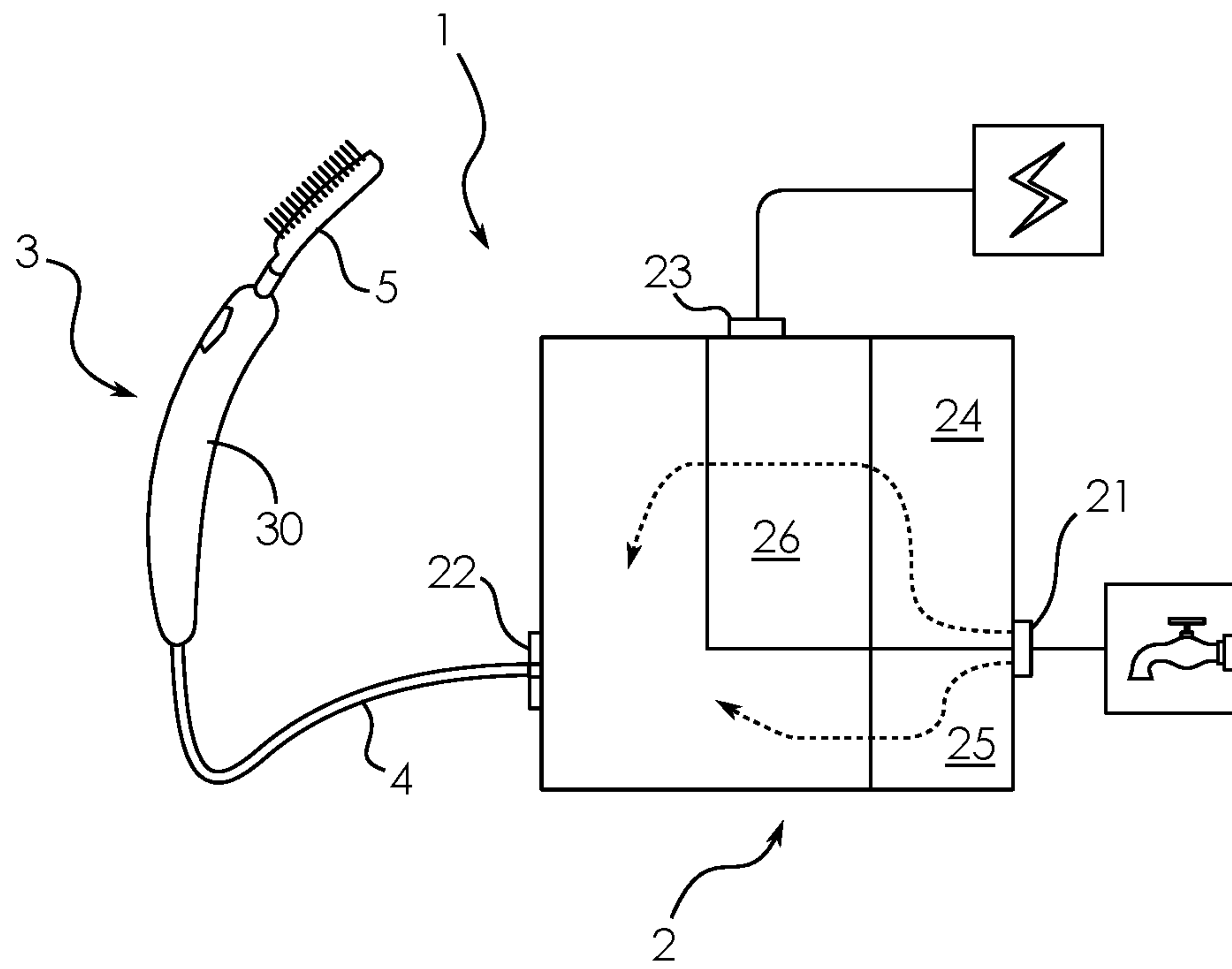


FIG. 1

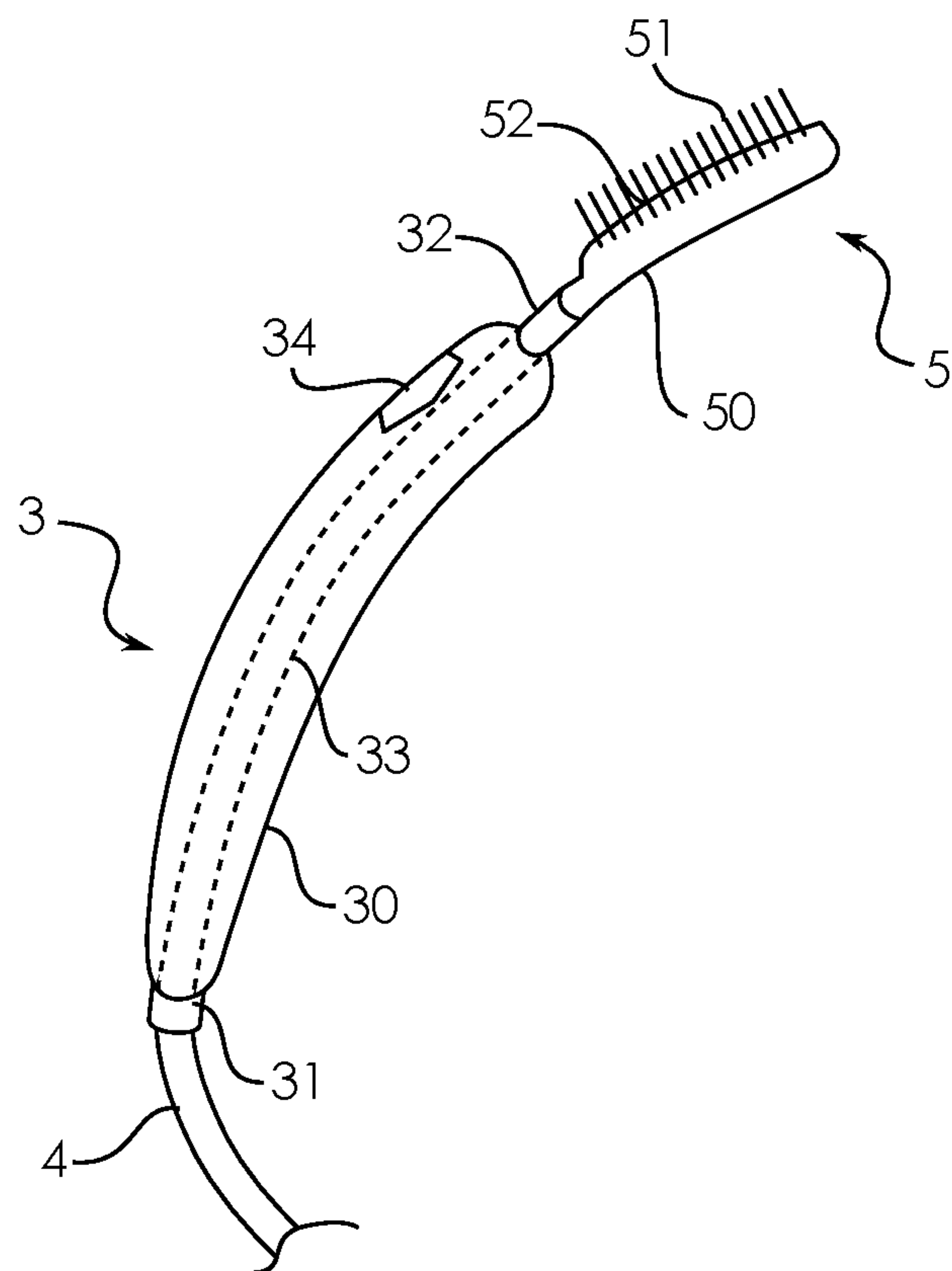


FIG. 2

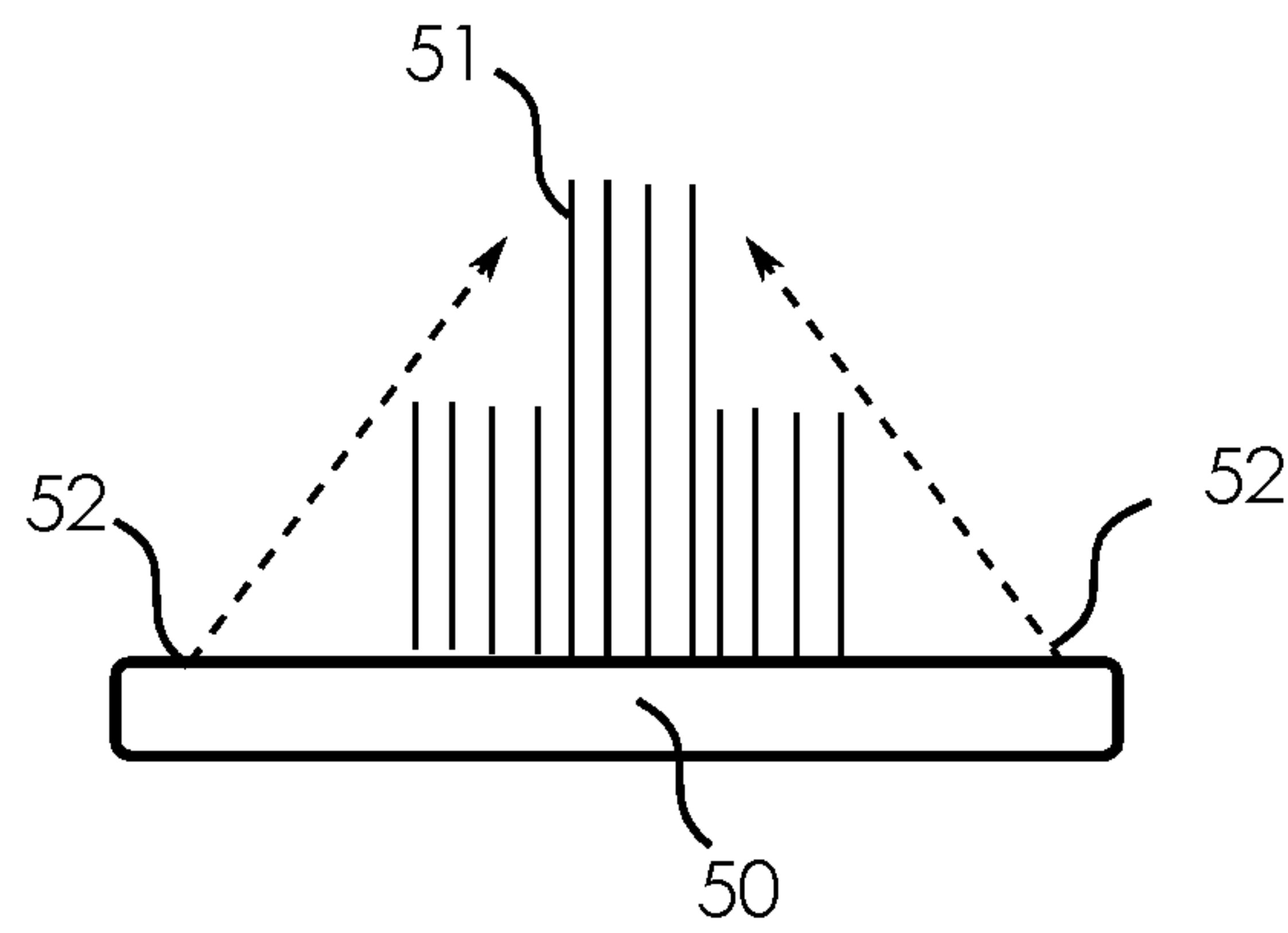


FIG. 3

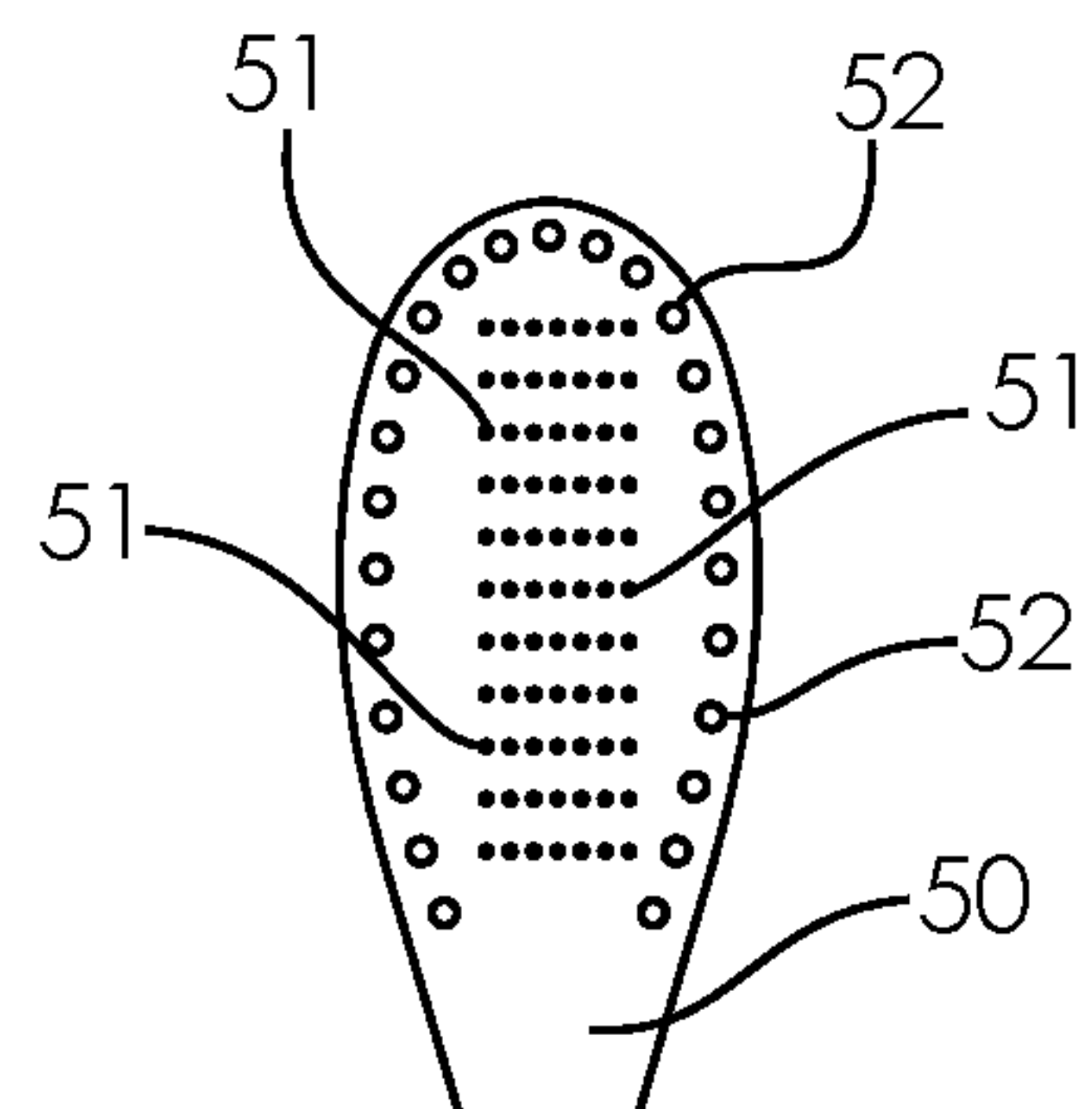


FIG. 4

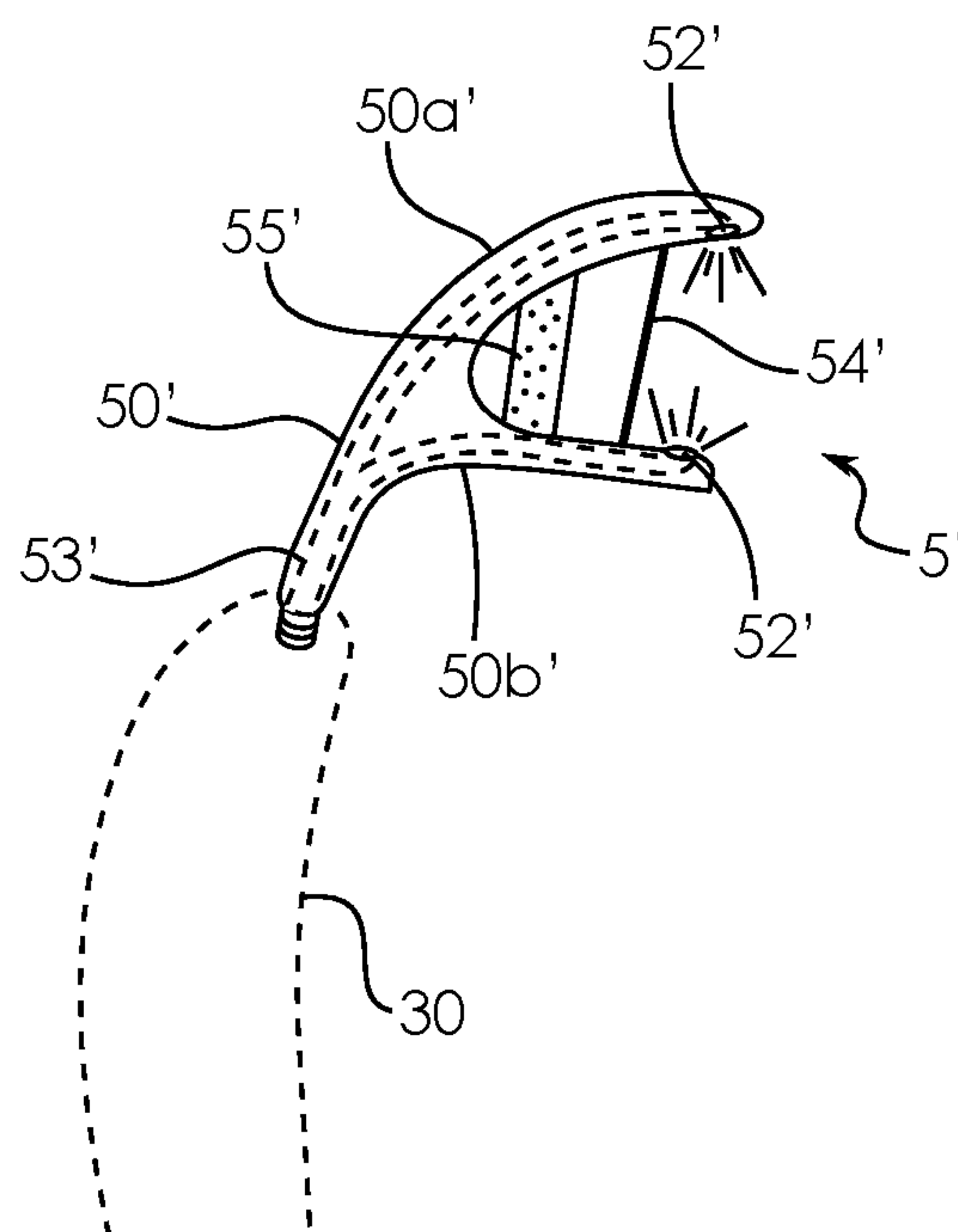


FIG. 5

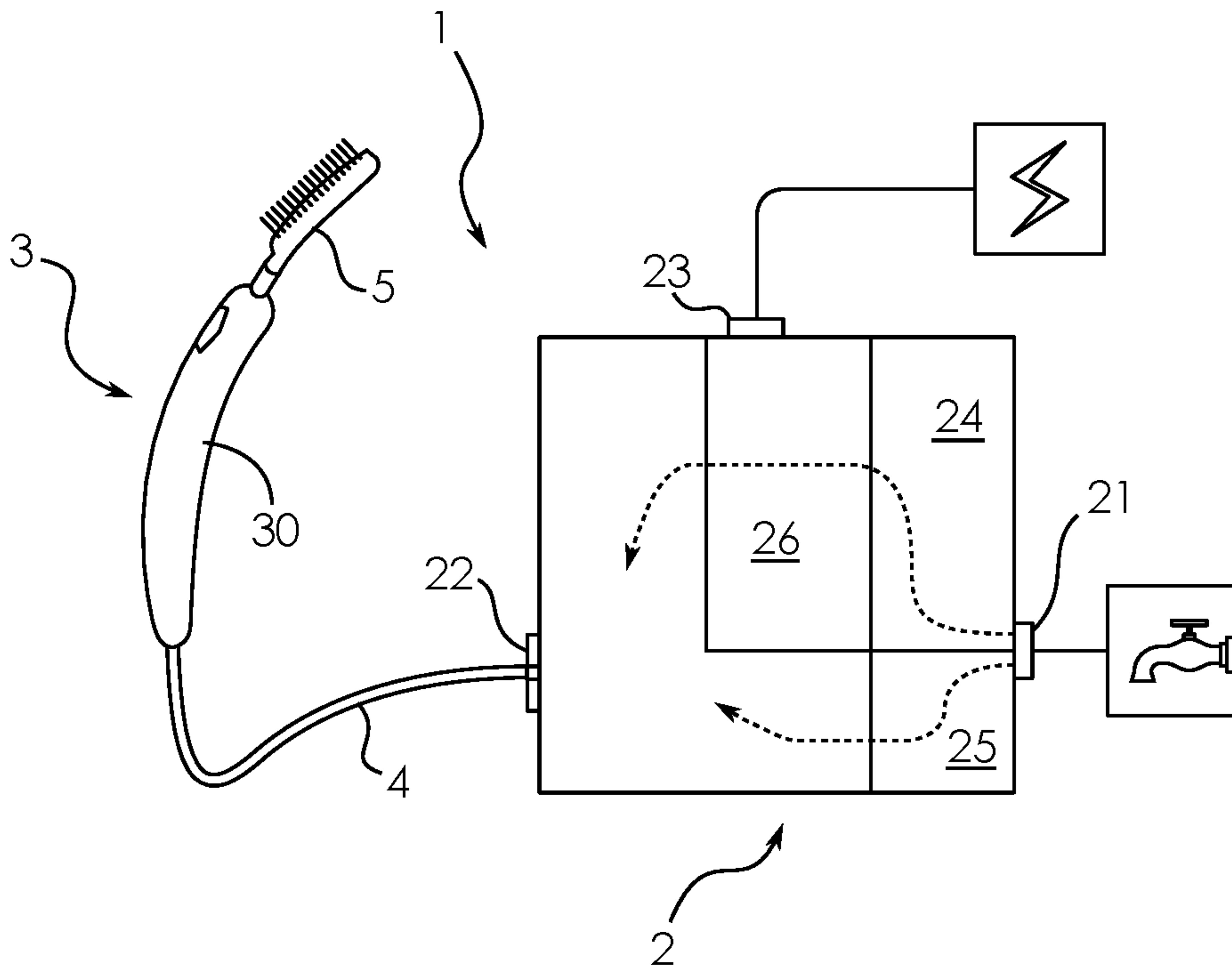


FIG. 1