

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
16 de Enero de 2003 (16.01.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/004090 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A61M 35/00

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/MX02/00004

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de Enero de 2002 (29.01.2002)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
01000018 6 de Julio de 2001 (06.07.2001) MX

(71) Solicitante e

(72) Inventor: HERNANDEZ MIRAMONTES, Jorge,
Antonio [MX/MX]; Pablo Picaso, Plaza Genovesa local

14, Colonia Zona Hotelera Norte, Puerto Vallarta, Jalisco
48300 (MX).

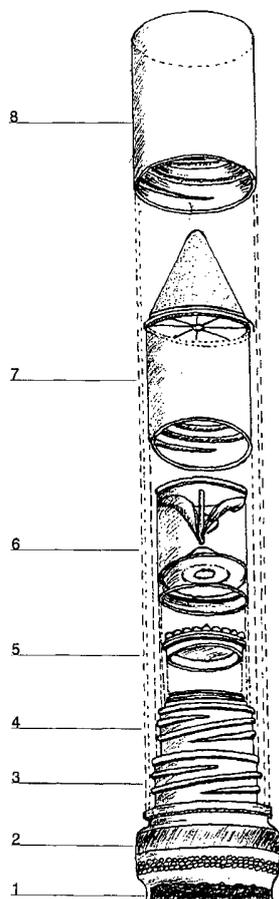
(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ANTISEPTIC SOLUTION APPLICATOR

(54) Título: DISPOSITIVO APLICADOR DE SOLUCIONES ANTISEPTICAS



(57) Abstract: The invention relates to a novel sterile applicator device for antiseptic solutions. The invention eliminates the need for gloves and the packaging thereof, gases and the packaging thereof, bottles and assistance from a health care aide as well as preventing antiseptic from being wasted. The inventive device combines the nine essential elements for applying an antiseptic solution in one applicator. Said applicator comprises: 1. a container; 2. the antiseptic solution; 3. a diaphragm valve; 4. a chamber cylinder; 5. sterile applicator points having variable shapes, sizes and densities; 6. a protective cover; and 7. spare disposable applicator points. The invention can be used to modify, eliminate, miniaturise, compact and combine all the elements necessary for applying an antiseptic solution in one device, thereby saving on the materials, time and human resources given over to this activity.

(57) Resumen: Invención correspondiente a novedoso dispositivo aplicador estéril de soluciones antisépticas. Suprime uso de guantes y envoltura, gases y envolturas, frascos contenedores, desperdicio de antiséptico, asistente de curación. De nueve elementos indispensables para realizarla, es posible llevarla a cabo con tan solo un elemento: DISPOSITIVO APLICADOR, consta de: 1. envase contenedor, 2. solución antiséptica, 3. diafragma-válvula, 4. cilindro-cámara, 5. puntas aplicadoras estériles de formas, tamaño y densidad variable, 6. tapa protectora 7. puntas aplicadoras de repuesto desechables. Modifica, elimina, miniaturiza, compacta y reúne en un todo, lo necesario para la antisepsia, ahorrando materiales, tiempos y recursos humanos destinados a esta actividad.

WO 03/004090 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

DISPOSITIVO APLICADOR DE SOLUCIONES ANTISEPTICAS.

ANTECEDENTES

5 En el campo de la antisepsia y la desinfección, la historia de éstas medidas y sustancias activas, se inicia en la medicina moderna con el Dr. Ignaz Semmelweiss, quien a mediados del siglo XIX, logró abatir a una cuarta parte la mortalidad de mujeres que daban a luz mediante la simple orden al personal de su hospital de desinfectar el material quirúrgico y sus propias manos antes de
10 asistir a los partos.

 En la segunda mitad de ese mismo siglo se sientan las bases de algunas disciplinas de la medicina moderna, con el descubrimiento de la naturaleza infecciosa de muchas enfermedades que flagelaban – y aún siguen flagelando – a la población; por citar el descubrimiento del Mycobacterium tuberculosis como
15 agente causal de la tuberculosis, realizado por el Dr. Robert Koch, a lo que siguió una pléyade de descubrimientos y aislamientos de los agentes causales de un sinnúmero de enfermedades infecto-contagiosas; así como la investigación y probación de una gran variedad de medidas y compuestos, tendientes al control, prevención y tratamiento de dichas enfermedades de
20 naturaleza infecto-contagiosa, mismas que tienen como causa los microorganismos patógenos, dentro de los que se incluyen virions, virus, bacterias, hongos y protozoarios.

 Fue así que para ganar la guerra contra estos microorganismos patógenos se aplican medidas epidemiológicas para el reconocimiento y
25 aislamiento de brotes infecciosos en la comunidad, la medicina preventiva, precisamente para evitar el contagio, mediante el uso de vacunas y técnicas profilácticas dentro de las que se incluye la desinfección, entendida ésta, como la aplicación de métodos físicos o químicos tendientes a la destrucción y/o control de microbios en objetos inanimados, y la antisepsia que a diferencia de
30 la desinfección, implica la destrucción y/o control de los microorganismos patógenos, cuando éstos se encuentran en tejidos vivos, pudiendo tener aquellos propiedades fungicidas, virusidas, bactericidas o protozoocidas.

 La actividad de las sustancias antisépticas ha sido recientemente estandarizada, utilizando para ello el coeficiente de fenol, que consiste en

2 .

comparar el número de diluciones del antiséptico en prueba, contra la necesidad de fenol para destruir el microbio objeto de estudio. Derivado de esto, así como atendiendo a otras ventajas y características de los distintos antisépticos hasta ahora disponibles, es que se han popularizado y utilizado en gran escala tres de ellos que son: alcohol al 70 %, yodo-povidona y gluconato de clorhexidina.

Como se comentó, en fecha reciente se han venido utilizando ampliamente estas tres sustancias antisépticas, destacando particularmente de ellas el compuesto perteneciente al grupo de los iodoforos, conocido como yodo-povidona, que resulta ser un complejo a base de yodo y polivinilpirrolidona.

Dicha sustancia antiséptica ha sido tan amplia y versátilmente utilizada hoy en día, que a través de los años se ha empleado como componente de distintas formulaciones; encontrándosele en forma de solución, jabón, shampoo, gel, espuma y aerosol, utilizando a su vez distintos dispositivos para su aplicación ya sea directa o indirectamente, tales como torundas impregnadas en empaque individual, aplicadores de algodón en empaque individual, aplicadores en aerosol y cepillos quirúrgicos impregnados en empaques individuales; siendo el área de aplicación también diversa, pues se le puede utilizar en la piel, en las mucosas bucal o vaginal y dentro de cavidades orgánicas (peritoneal o torácica).

Haciendo un recuento, hasta hoy, el antiséptico povidona-yodo, ha sido incorporado en cepillos quirúrgicos, en soluciones en aerosol, en aplicadores de algodón, en torundas y en gasas; éstos tres últimos simplemente impregnados de dicha sustancia y manufacturados en empaques individuales, todo con el propósito de facilitar, optimizar y economizar su uso, uso precisamente destinado a la antisepsia de piel intacta, de heridas infectadas, de aseos prequirúrgicos, así como de la antisepsia de mucosas oral y vaginal más comúnmente.

Actualmente, cuando realizamos medidas antisépticas en piel intacta previa a la cirugía, o a la curación de heridas en piel, tejido celular subcutáneo y músculo, generalmente y de acuerdo al protocolo médico de la antisepsia, ésta, la realizamos de la siguiente manera:

Previa eliminación de posibles cuerpos extraños de la zona a curar, el personal que realiza la curación (médico o paramédico) se coloca guantes estériles en ambas manos, los cuales los extrae de la envoltura estéril que los contiene y un asistente le proporciona gasas estériles, mismas que obtiene
5 desgarrando las envolturas estériles en las que éstas vienen; después, de un contenedor (frasco) con la solución antiséptica, abre la boca de éste y vierte sobre las gasas estériles el líquido antiséptico, las más de las veces en exceso, a lo que inicia propiamente la medida antiséptica mediante la aplicación y frotamiento del antiséptico iniciando en el centro y describiendo círculos
10 excéntricos hasta llegar a la periferia de la zona a curar. Dicho procedimiento se repite por segunda ocasión dejando generalmente entre 5 y 10 minutos actuar el antiséptico, para proceder al lavado y la colocación de apósitos estériles.

15 Si desglosamos detalladamente esta tarea en cada uno de los elementos que intervinieron para lograr este objetivo, encontramos los siguientes:

- 1 Guantes estériles (un par)
- 2 Envoltura de guantes estériles
- 20 3 Gasas estériles (un número variable dependiendo del área, profundidad y grado de contaminación)
- 4 Envoltura de gasas estériles
- 5 Contenedor de la sustancia antiséptica
- 6 Sustancia antiséptica
- 25 7 Carro transportador o maletín del material de curación
- 8 Un operador (el que realiza la curación)
- 9 Un asistente (el que le proporciona los materiales)

Como podemos apreciar, hemos detectado nueve elementos: siete
30 inherentes a los materiales de curación y dos correspondientes al personal que interviene en el proceso de ejecución de la antisepsia de piel o tegumentos.

Sin embargo, todos estos elementos -- nueve --, a la fecha independientes y que los reunimos para llevar a cabo una misma tarea --

4

antisepsia de piel -- , los podemos simplificar a su mínima expresión con el nuevo dispositivo aplicador tema de esta patente.

La máxima minimización del proceso es posible reducirla a tan solo dos elementos, consistentes en:

- 5 1 El nuevo dispositivo aplicador de soluciones antisépticas y (figura 1 y 2)
- 2 Solo una persona que realiza la antisepsia.

Cabe señalar, que en muchas ocasiones, la minimización del proceso será posible reducirla a tan solo un elemento: el dispositivo aplicador de
10 soluciones antisépticas, pues será el propio paciente quien pueda realizarse su curación o medida antiséptica, dependiendo de la zona y otros factores como son profundidad, extensión, tiempo de evolución y grado de contaminación.

El nuevo dispositivo aplicador de soluciones antisépticas suprime -- lo
15 innecesario – cancelando el dispendio de guantes estériles , envoltura de guantes, gasas estériles, envoltura de gasas, carro transportador o maletín de material de curación, asistente de la antisepsia y en ocasiones hasta del propio operador; (dependiendo de las características de la zona a tratar) así como también disminuye el tamaño del frasco contenedor de soluciones y conlleva
20 una disminución importante de la cantidad de solución antiséptica a utilizar. Reúne, modifica, elimina, miniaturiza y compacta en un todo, lo indispensable para llevar a cabo la antisepsia de piel o tegumentos, sin menosprecio del protocolo médico de rigurosa observancia que se debe llevar a cabo, cuando realizamos antisepsia de tejidos.

25

Resumiendo, el dispositivo evita:

- Desperdicio innecesario de antiséptico
- El uso de guantes estériles y su correspondiente envoltura
- 30 • El uso de gasas estériles y su correspondientes envolturas
- La dependencia del asistente de la curación, de que es objeto quien realiza la antisepsia.
- Hace el proceso de la antisepsia un evento sumamente fácil, que inclusive

- Puede ser realizado por el propio paciente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 5 El dispositivo aplicador de soluciones antisépticas se compone de los siguientes elementos, mismos que se detallan en los dibujos anexos :
- Figura 1. Es un diagrama de los componentes del dispositivo mostrando sus relaciones espaciales.
- Figura 2. Es una vista convencional de los aspectos exteriores del dispositivo.
- 10 Figura 3. Es una vista frontal del dispositivo en donde se ha retirado la tapa protectora así como el cilindro-cámara.
- Figura 4. Es un acercamiento para ver los detalles del diafragma-válvula y sus relaciones .
- Figura 5. Es una vista de los elementos superiores del contenedor, en donde al
- 15 cilindro-cámara se muestra en un corte sagital par apreciar su contenido y relación con los componentes adyacentes.
- Figura 6. En la parte inferior se muestra en detalle mediante un corte sagital del cilindro-cámara sus componentes internos así como los segmentos que estos delimitan. La parte superior es una vista coronal del borde superior del cilindro-
- 20 cámara que muestra la unión de las hojas curvadas a la superficie interna de dicho cilindro.
- Figura 7. Es una vista de la parte superior del contenedor donde apreciamos la relación del cilindro-cámara in situ, con las puntas aplicadoras estériles.
- Figura 8. Es, como la figura precedente, una vista de la parte superior del
- 25 contenedor , donde se muestra la relación y posición de las puntas aplicadoras.
- Figura 9. Son vistas convencionales de algunas formas y diseños de las puntas aplicadoras estériles .

Dicho dispositivo está conformado por un contenedor (fig. 2) con

30 características ergonómicas y peso adecuado, el cual podrá ser de distintas capacidades como 60,120,240,500,750, 1000 ml., o cualquier otra capacidad; y de materiales sintéticos o de metal como aluminio. En su exterior se aprecia: (fig. 2 No. 1) una tapa que protege y aísla las puntas aplicadoras estériles, una base en su tercio inferior que sirve de soporte (fig.2 No. 4), un tercio medio con

una circunferencia cóncava el cual termina en una zona fácilmente comprimible diseñada para hacer presión (fig.2 No.3) que permitirá la salida del antiséptico del contenedor a la zona de aplicación. Finalmente se aprecia una línea de advertencia (fig.2 No. 2) para señalar el límite hasta donde podemos tocar con
5 nuestras manos el dispositivo, pues de no ser así se pudiera inadvertidamente contaminar las zonas aplicadoras.

Las sustancias antisépticas a utilizar son: yodo-povidona, gluconato de corhexidina (sobre todo en pacientes alérgicos al yodo), u otros antisépticos presentes o futuros.

10 Otro componente del dispositivo es un diafragma-válvula (fig.3 No.1 y fig. 4 No. 1) que permite el paso del fluido en una sola dirección. Consiste en una membrana de material sintético que cierra la boca del tubo contenedor, diseñado de tal manera que a presión cero no permite el paso del líquido interior, pero que al ejercer presión positiva en el tubo contenedor, permite el
15 paso del líquido. Debajo de la zona donde se inserta el diafragma se observa la zona roscada (fig. 3 No.2) para las puntas estériles y debajo de ésta, otra zona roscada (fig.3 No.3) para la tapa protectora exterior.

Observando los detalles del diafragma, encontramos que su superficie está tachonada de burbujas plásticas (fig.4 No.1) las cuales se abren a presión
20 positiva. Este diafragma embona en una ranura circular (fig. 4 No.2) del extremo superior del contenedor con la finalidad de que el cierre entre éste y la boca de aquel sea hermético y evite el escurrimiento del líquido a través de esta zona. Aún más, se aprecia un borde en la cara externa del diafragma que sella esta unión (fig. 4 No.3). Se aprecia una cara interna (fig. 4 No.4) que da al
25 tubo contenedor y una cara externa que da al cilindro-cámara (fig.4 No.1).

Otro elemento del dispositivo consiste en un cilindro hecho de material sintético o metal que reúne las siguientes funciones:

- Receptor de la solución antiséptica
- Limitante del flujo retrógrado de la solución
- 30 • Distribución uniforme del antiséptico

Dicho cilindro-cámara embona en un borde exterior a la ranura de inserción del diafragma (fig.5 No.1), en su interior presenta dos elementos que describimos: un primer elemento en forma de plato cóncavo (fig.5 No.2 y Fig. 6 No.2) con un orificio central (fig.6 No.3) cuya función es permitir el paso del antiséptico hacia

7

el siguiente segmento (fig.6 No.4), pero una vez el antiséptico en este segmento, éste dispositivo cóncavo funciona a manera de barrera mecánica, impidiendo el flujo retrógrado del líquido al primer segmento del cilindro (fig.6 No.1). El segundo elemento que configura esta cámara-cilindro se compone de tres hojas curvas que se adosan a la superficie interna de este cilindro (fig. 5 No.3 y fig.6 No.5) en puntos equidistantes (fig.6 No.6 vista coronal de la parte superior del cilindro-cámara) y que se unen en el centro del cilindro en un punto común a manera de asta (fig. 6 No.7), que ve al orificio del plato cóncavo; con la finalidad de que una vez que la solución antiséptica pasa del orificio del plato cóncavo al siguiente segmento; cae inmediatamente a este punto común o asta (fig. 6 No.7). A partir de ahí, el líquido escurre en cantidades uniformes a través de las hojas curvadas lo cual asegura que en el extremo superior del cilindro (fig.5 No. 4 y fig. 6 No.8) , el antiséptico se ponga en contacto directo bañando toda la superficie de la punta aplicadora estéril, (fig. 7 No.1).

15 Puntas aplicadoras estériles, de variadas dimensiones y formas especialmente diseñadas para llevar a cabo la antisepsia de una manera fácil, rápida, cómoda y económica, hechas de materiales textiles naturales o de materiales sintéticos tipo espuma de poliuretano.

La figura 7 muestra un cilindro-punta (fig. 7 No 2) que en su extremo inferior en su cara interna (fig. 7 No1) tiene su superficie roscada que fija este cilindro-punta a la primer superficie roscada del contenedor (fig.7 No 3). Para lograr esto, el cilindro portador de la punta estéril se desliza a través de la cara externa del cilindro-cámara (fig.7 No 4) en donde podemos apreciar un detalle consistente en un borde que corona el extremo superior del cilindro-cámara (fig.7 No 5) que evita que una vez el cilindro-punta se haya deslizado y enroscado, el líquido escurra a través de esta zona. En la figura 8 se aprecian las relaciones y como finalmente queda montada el cilindro-punta estéril, listo para su aplicación. Los elementos son: (fig. 8 No. 1) tapa protectora, (fig. 8 No 2))punta estéril y (fig. 8 No 3) zona roscada del contenedor para la tapa protectora.

30 En la figura 9 se aprecian algunas puntas aplicadoras estériles las cuales, se diseñan en distintos tamaños y formas. En el dibujo se muestra una en forma redondeada, (fig. 9 No 1), una en forma cónica (fig. 9 No 2) y una en forma

de laminilla o espátula.(fig. 9 No 3) Su razón de ser , es utilizar la más conveniente de acuerdo a la zona a tratar.

FIGURA 1

La figura 1 es un esquema que muestra todos los elementos, sus relaciones y secuencias del dispositivo aplicador.

Partiendo del borde inferior podemos apreciar el tercio proximal del tubo contenedor donde observamos la zona para ejercer presión positiva (fig. 1 No 1), la línea de advertencia (fig. 1 No 2), la zona roscada de la tapa protectora (fig. 1 No 3), seguida de ésta, la zona roscada para la punta aplicadora estéril (fig.1 No 4), después el diafragma-válvula (fig. 1 No 5), el cilindro-cámara (fig. 1 No 6), el cilindro portador de la punta aplicadora estéril (fig. 1 No 7) y finalmente la tapa protectora de las puntas estériles (fig. 1 No 8)

La manera de utilizar el dispositivo aplicador para efectuar la antisepsia en los tejidos corporales resulta tan obvia y fácil que se intuye. Basta tan solo con quitar la tapa protectora de la punta estéril, para dejar ésta al descubierto, libre de su envoltura; en seguida, se ejerce presión positiva con la misma mano que sostiene el dispositivo aplicador, a nivel del tercio inferior del mismo, con lo que se permite la salida de la solución antiséptica a través del diafragma-válvula, vertiéndose dicha solución en la pequeña cámara-cilindro, el cual por su diseño especial cumple con tres funciones: actúa como receptor intermedio de las soluciones antisépticas, limita el flujo retrógrado del antiséptico y permite la distribución uniforme y rápida del antiséptico, que impregnará la punta estéril (pudiendo ser esta de materiales textiles naturales tipo gasa u otros; o materiales sintéticos tipo espuma de poliuretano u otros). Una vez impregnada la punta aplicadora, se lleva todo el dispositivo aplicador, el cual lo portamos en una mano, a la zona a curar, iniciando en el centro de la misma y describiendo círculos excéntricos hasta llegar a la periferia de la misma. Completado este primer paso , desenroscamos la punta estéril misma que se desecha y colocamos una nueva en la zona roscada receptora del dispositivo y realizamos el mismo procedimiento por segunda ocasión. Dejamos actuar 5 a 8 minutos la solución antiséptica y procedemos al lavado y la colocación de apósitos estériles.

REINVINDICACIONES

Una vez descrito los antecedentes, el estado actual que guarda la técnica respecto al campo de la misma donde aplicará y la descripción detallada de la presente invención, considero a ésta como una novedad en el campo de la medicina. Expresado lo anterior, reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo manifestado en las cláusulas siguientes:

1.- Dispositivo aplicador de soluciones antisépticas, caracterizado porque se compone de: un envase contenedor compacto hecho preferentemente de materiales plásticos o metal, de diseño ergonómico; siendo éste de distintas capacidades : (de acuerdo a las necesidades) más frecuentemente de 60, 120, 240, 500, y 750 mililitros. Su contenido consistente en soluciones antisépticas estandarizadas, presentes o futuras, preferentemente solución de yodo-povidona, o gluconato de clorhexidina, pudiendo cambiar el tipo de solución de acuerdo a las necesidades y experiencias del consumidor. En el extremo abierto o boca del contenedor, se inserta un diafragma-válvula tachonado de orificios que con presión positiva ejercida en el contenedor, se abren y permiten el paso de la solución, la cual pasa a un cilindro cámara y finalmente a la punta aplicadora estéril.

2. Dispositivo aplicador según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene un diafragma-válvula tachonado de orificios los cuales permanecen colapsados con presión cero, pero que se abren cuando se ejerce presión positiva en el lado del dispositivo contenedor.

3.- Dispositivo aplicador según la reivindicación 1 caracterizado porque se compone además de un cilindro-cámara hecho de material plástico o metal que cumple tres funciones: receptor de la solución antiséptica, limita el flujo retrógrado de éste al recipiente contenedor y distribuye uniformemente la solución en la punta aplicadora, conformado internamente por elementos que actúan a manera de barrera mecánica y facilitadores de la distribución uniforme de las soluciones antisépticas.

10

4.- Dispositivo aplicador según la reivindicación 1, porque además se compone de puntas aplicadoras estériles de distintas formas y tamaños, hechas de materiales textiles naturales como gasa, algodón o cualquier otro; o de materiales sintéticos como espuma de poliuretano u otros, las cuales se protegen en empaques o estuches individuales estériles y que se insertan en el extremo roscado del contenedor.

10

15

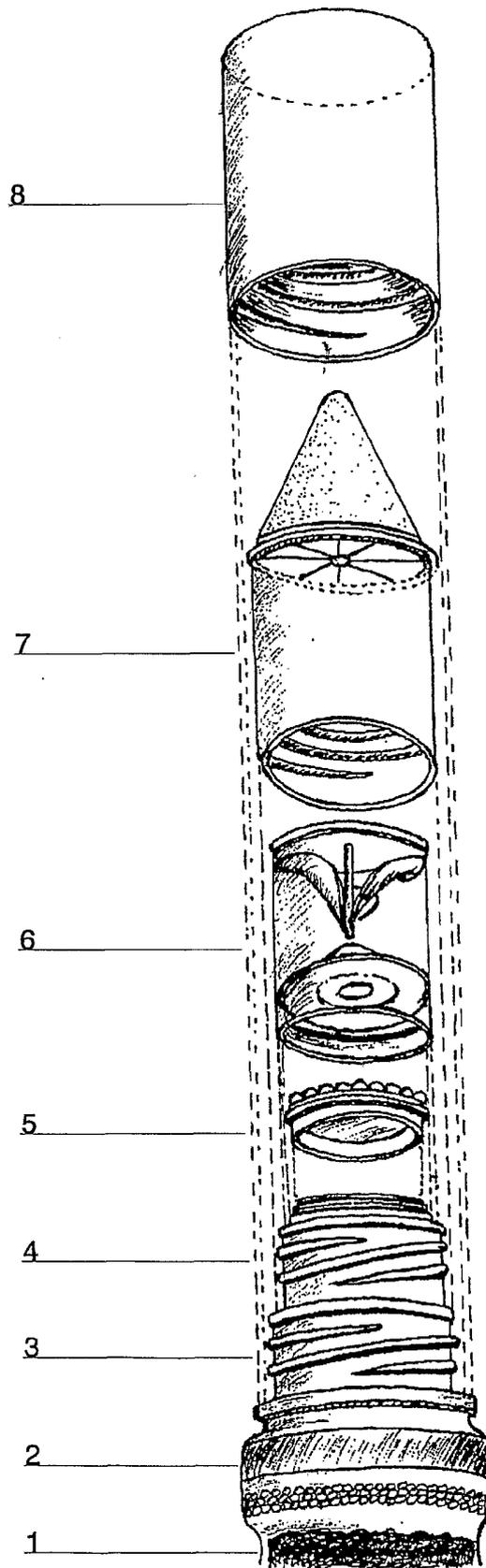
20

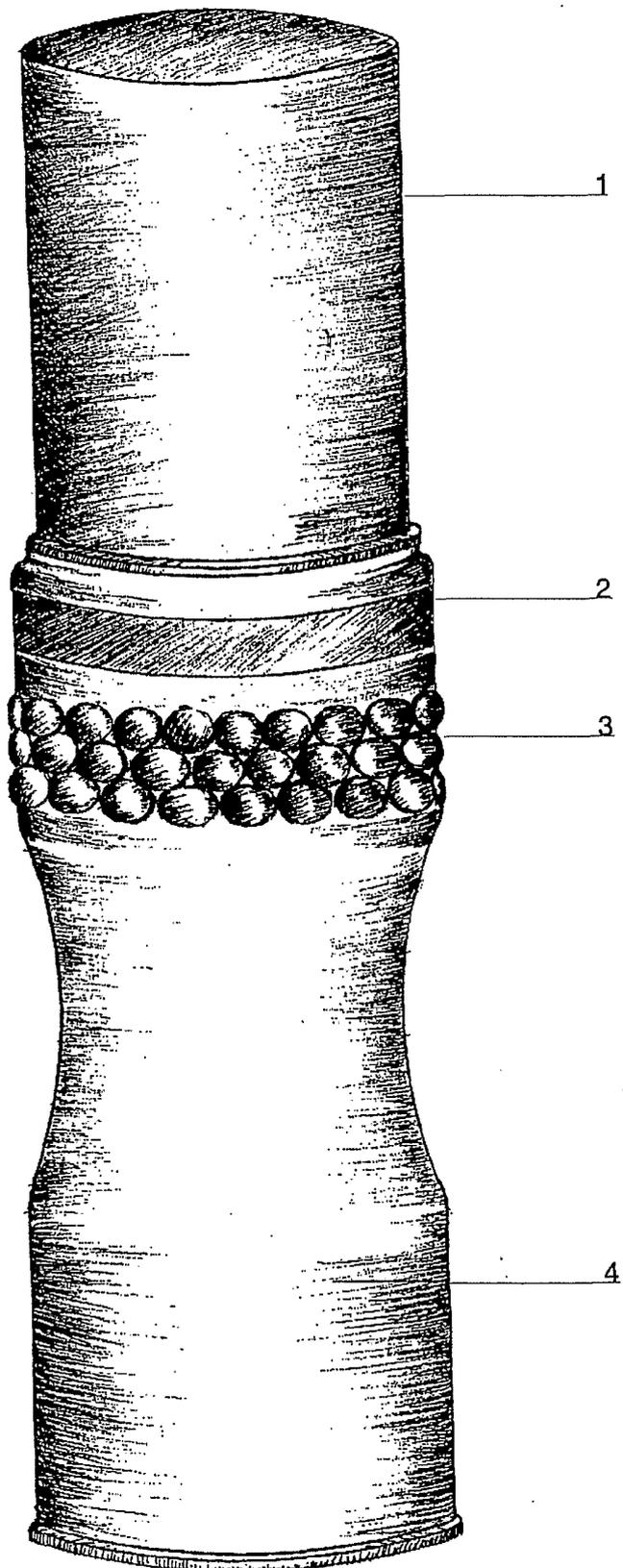
25

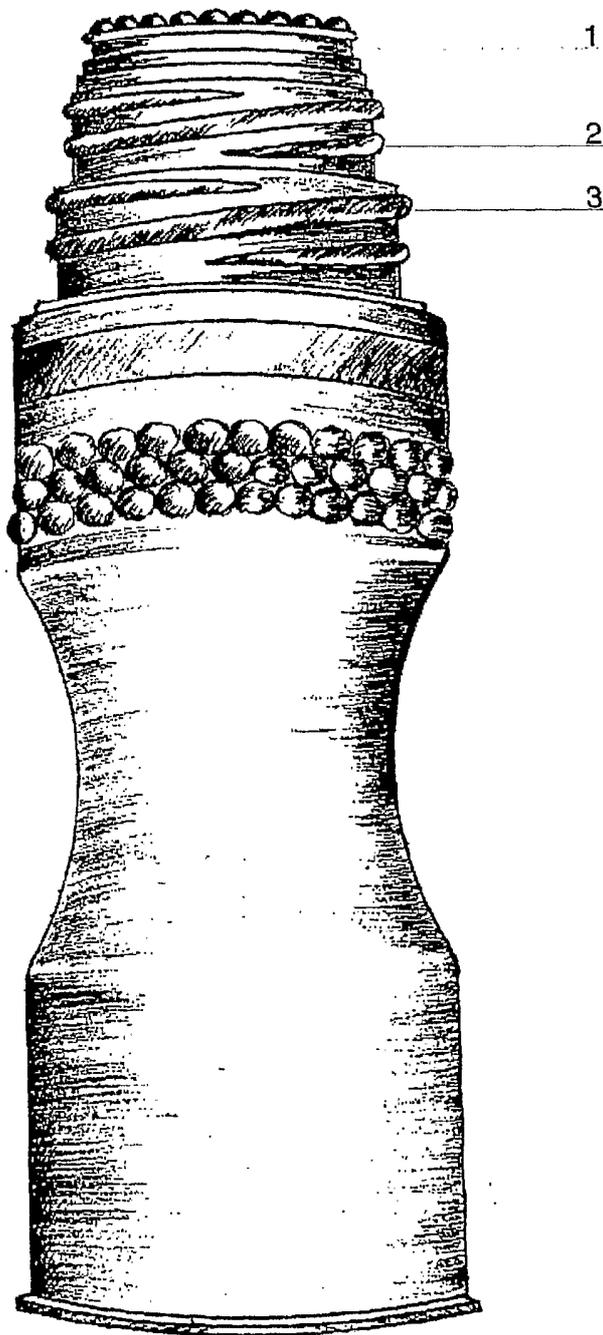
30

1/9

Fig. 1

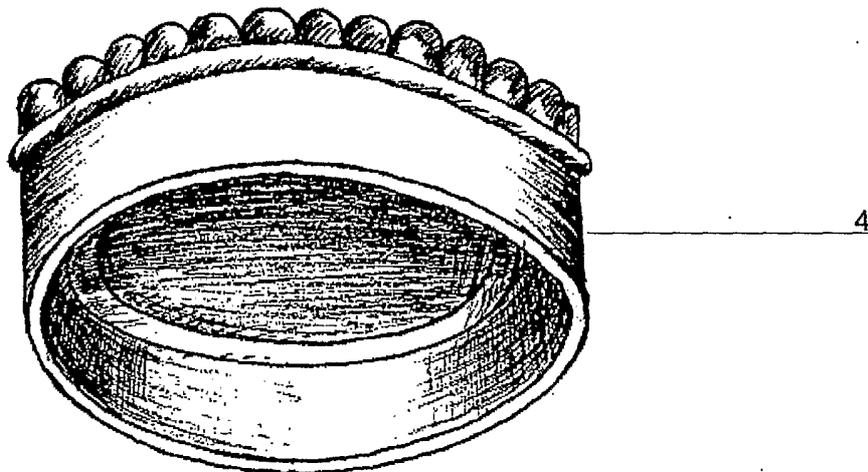
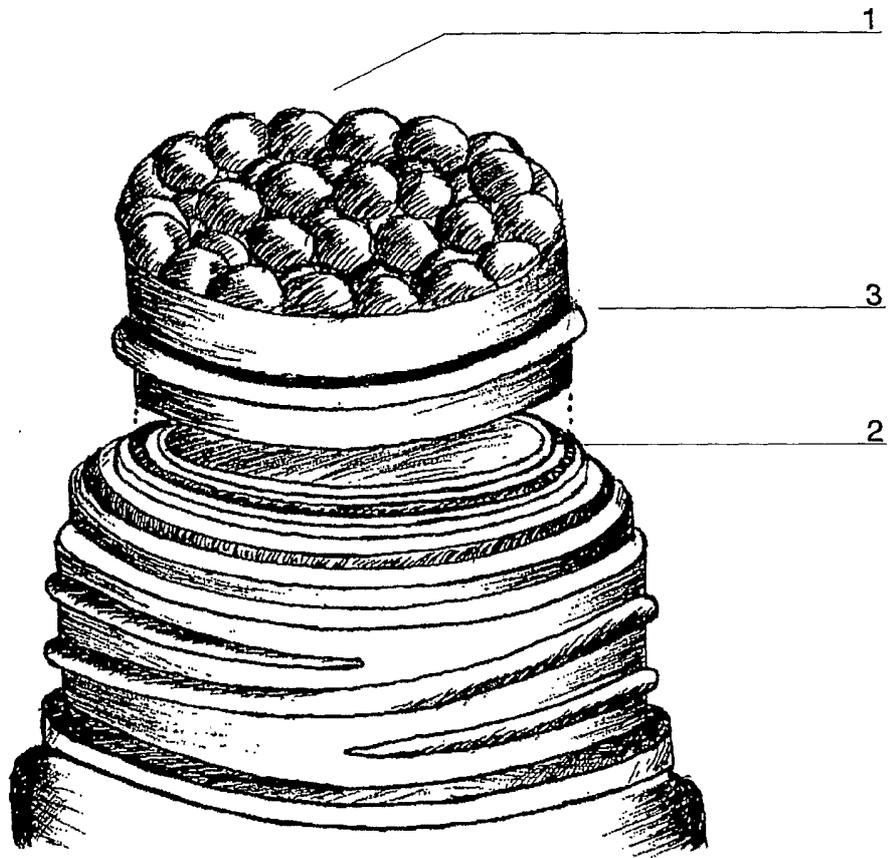


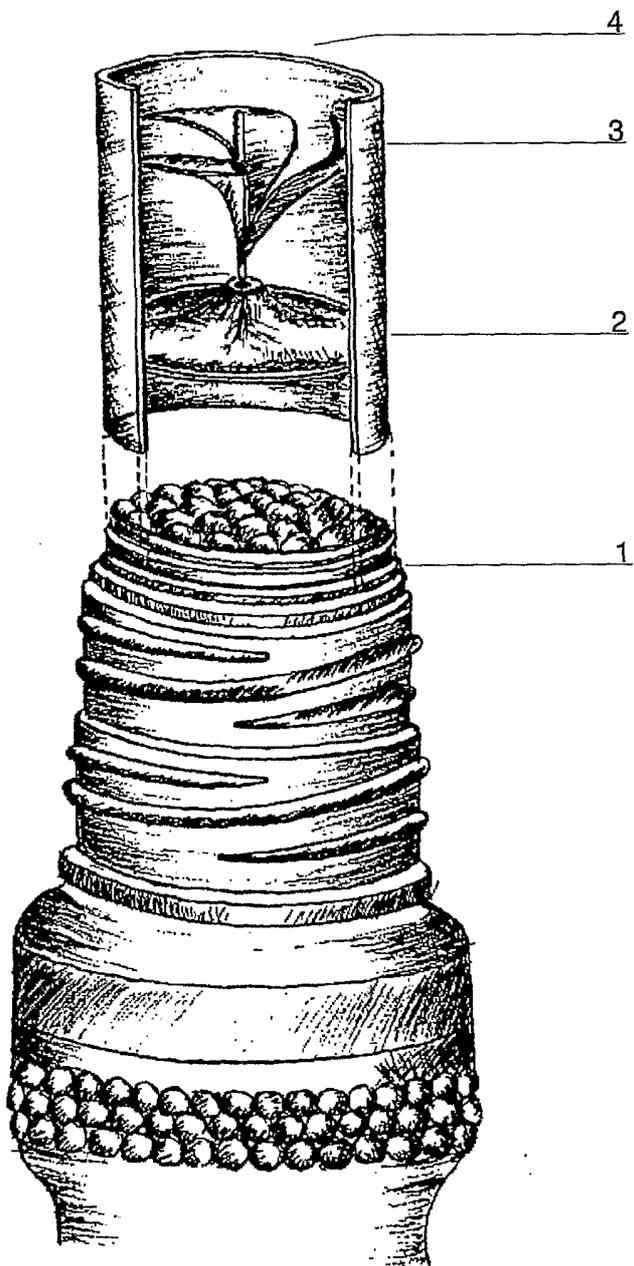




4/9

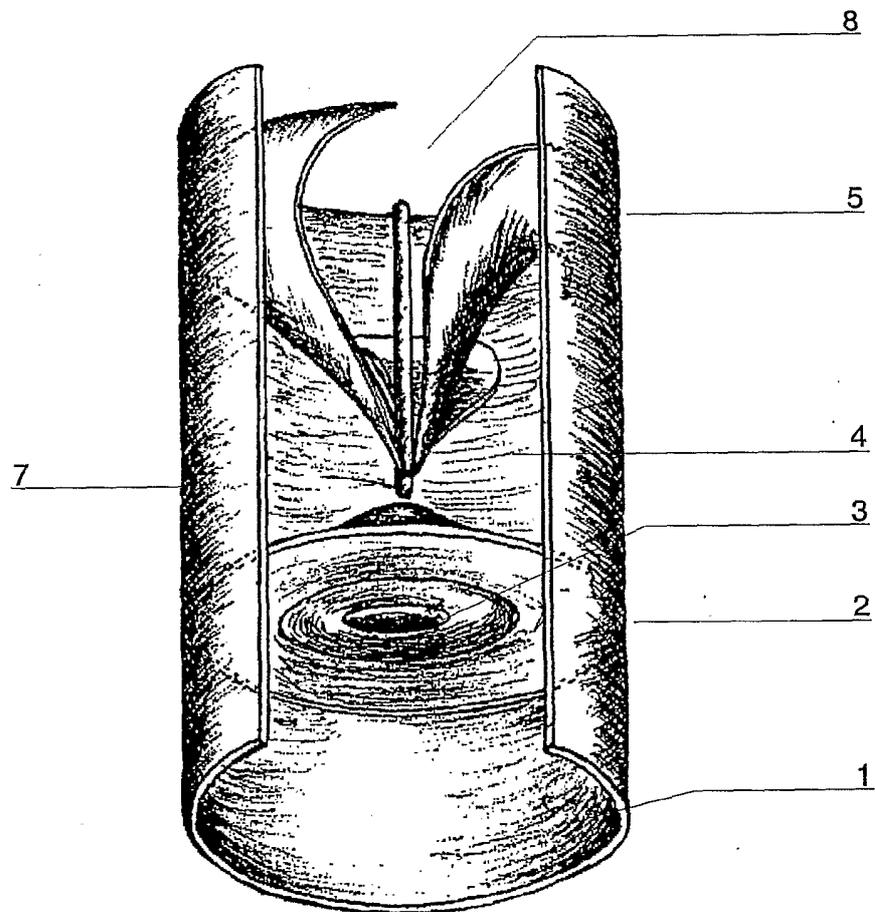
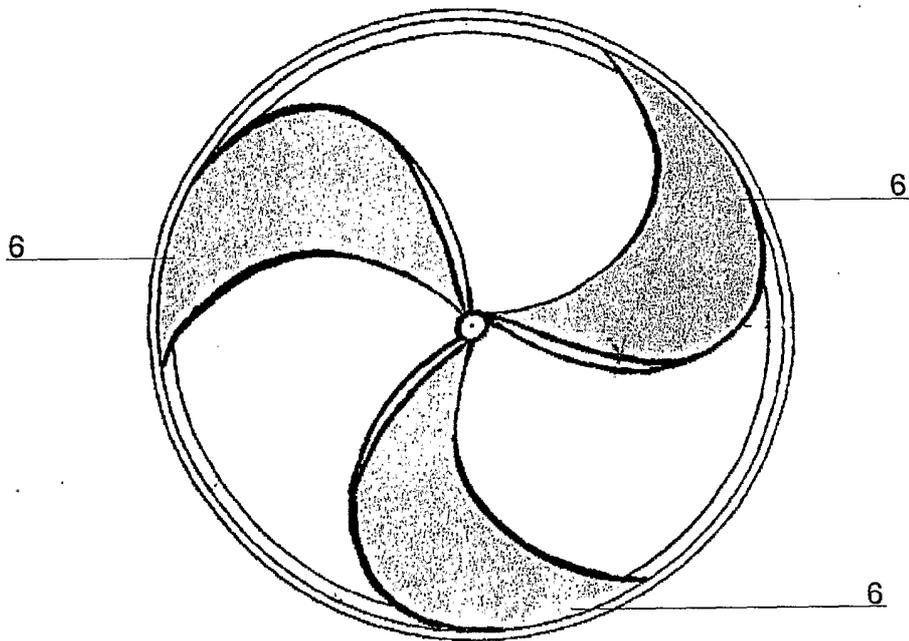
Fig. 4





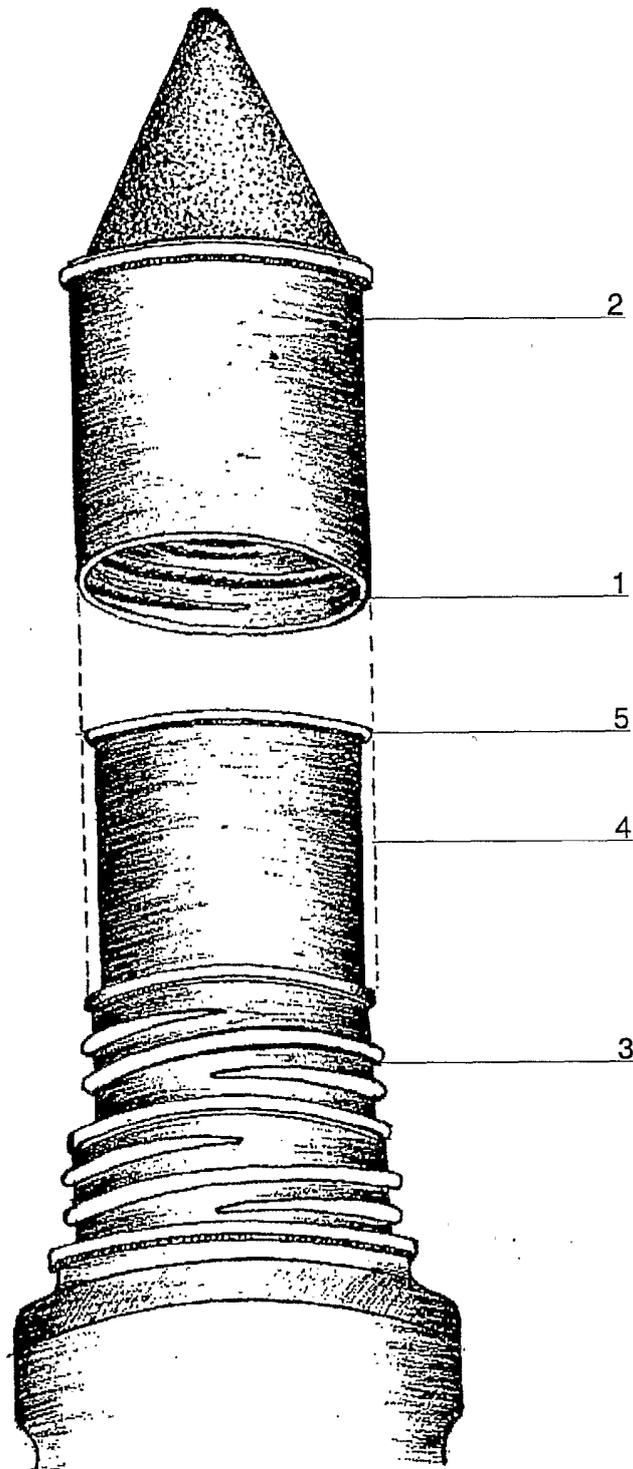
6/9

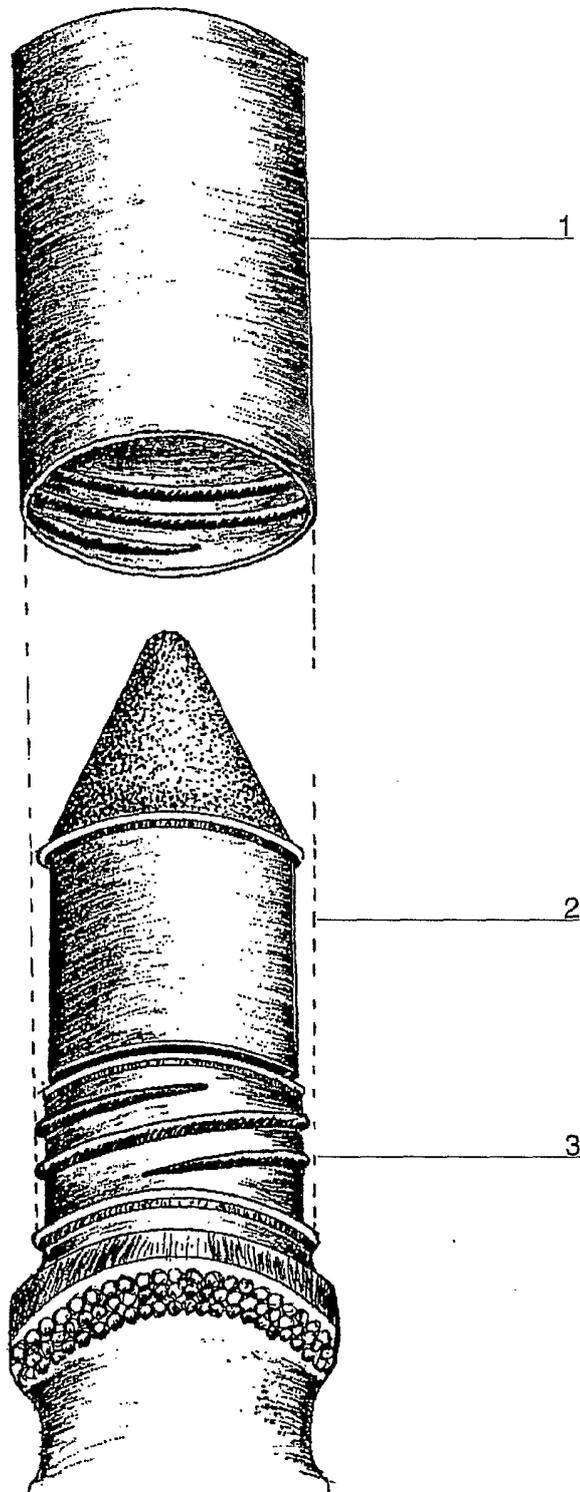
Fig. 6



7/9

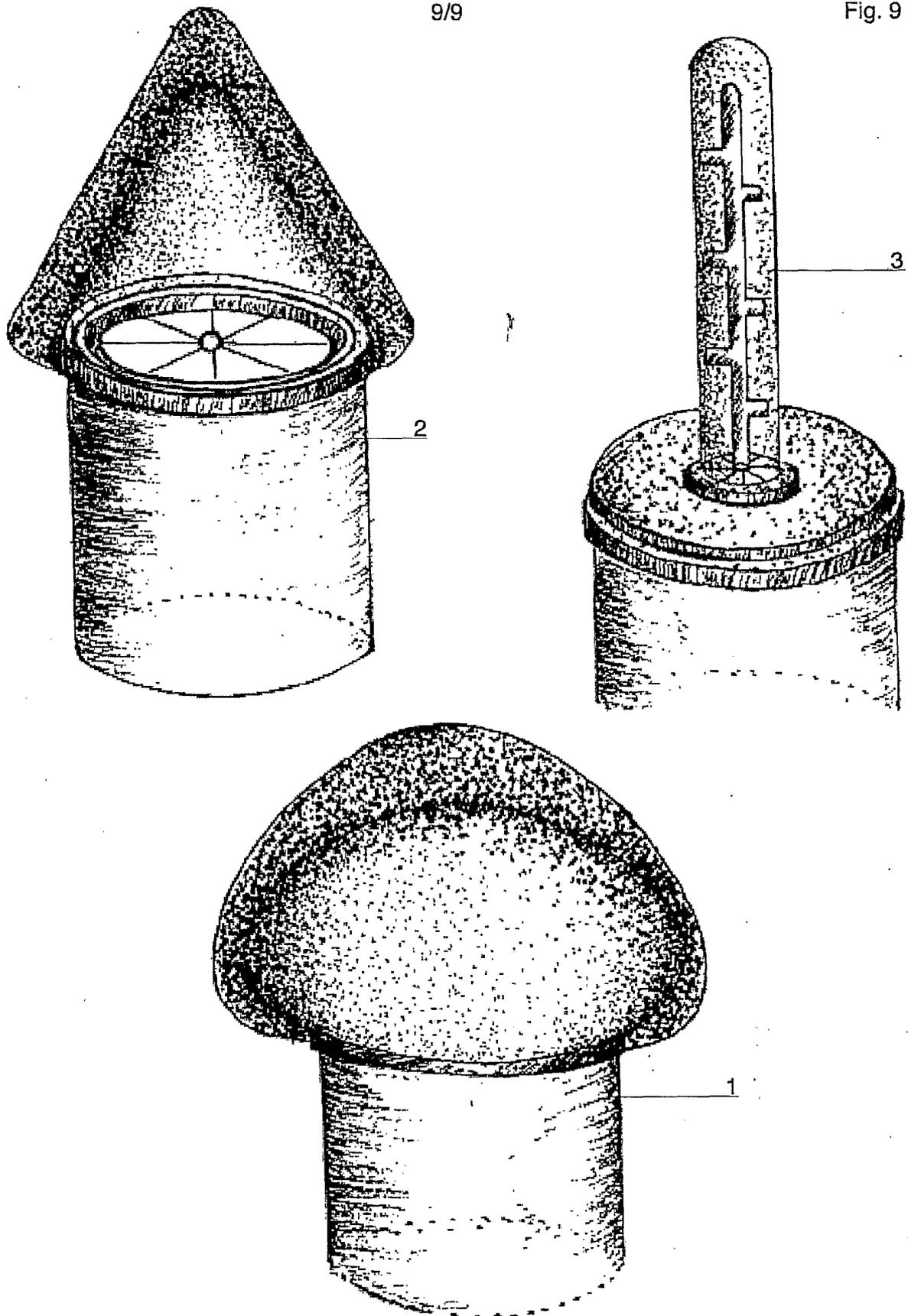
Fig. 7





9/9

Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/MX 02/00004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^o	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 747 720 A (BELLEHUMEUR DENNIS W ET AL) 31 May 1988 (1988-05-31) column 4, line 30 -column 5, line 53; figures 7-10	1
A	---	2,3
A	US 5 597 255 A (YAGER DAVID C ET AL) 28 January 1997 (1997-01-28) column 3, line 41 -column 5, line 14; figures	1-4
A	FR 2 668 371 A (GALTIER CLAUDE) 30 April 1992 (1992-04-30) the whole document	1,2
	--- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

^o Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2002

Date of mailing of the international search report

12. 07. 2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuadrado Prados jav

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/MX 02/00004

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 225 254 A (HOLBERG STEVEN E ET AL) 30 September 1980 (1980-09-30) column 3, line 36 -column 5, line 10; figures 1-10</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/MX 02/00004

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 4747720	A	31-05-1988	CA	1199608 A1	21-01-1986

US 5597255	A	28-01-1997		NONE	

FR 2668371	A	30-04-1992	FR	2668371 A1	30-04-1992

US 4225254	A	30-09-1980		NONE	

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/MX 02/00004

A. CLASIFICACION DE LA INVENCIÓN
CIP 7 A61M35/00

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 7 A61M A45D

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
X	US 4 747 720 A (BELLEHUMEUR DENNIS W ET AL) 31 Mayo 1988 (1988-05-31) columna 4, línea 30 -columna 5, línea 53; figuras 7-10	1
A	---	2,3
A	US 5 597 255 A (YAGER DAVID C ET AL) 28 Enero 1997 (1997-01-28) columna 3, línea 41 -columna 5, línea 14; figuras	1-4
A	FR 2 668 371 A (GALTIER CLAUDE) 30 Abril 1992 (1992-04-30) el documento completo	1,2
	--- -/--	

En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente

"E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma

"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención

"X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente

"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

10 Junio 2002

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

12. 07. 2002

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Cuadrado Prados jav

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°
PCT/MX 02/00004

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES		
Categoría ²	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	US 4 225 254 A (HOLBERG STEVEN E ET AL) 30 Septiembre 1980 (1980-09-30) columna 3, línea 36 -columna 5, línea 10; figuras 1-10 -----	1,4

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional N°

PCT/MX 02/00004

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4747720 A	31-05-1988	CA 1199608 A1	21-01-1986
US 5597255 A	28-01-1997	NINGUNO	
FR 2668371 A	30-04-1992	FR 2668371 A1	30-04-1992
US 4225254 A	30-09-1980	NINGUNO	