



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
  
ESPAÑA

① Número de publicación: **2 307 372**  
 ② Número de solicitud: 200600314  
 ⑤ Int. Cl.:  
**A22C 25/00** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

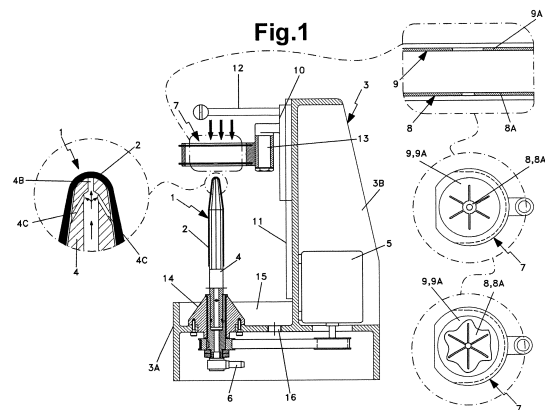
B1

⑫ Fecha de presentación: **10.02.2006**  
 ④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2008**  
 Fecha de la concesión: **02.09.2009**  
 ④ Fecha de anuncio de la concesión: **16.09.2009**  
 ④ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.09.2009**

⑦ Titular/es: **CHIPINORTE, S.L.**  
**Arotza Kalea, 67**  
**20800 Zarautz, Guipúzcoa, ES**  
 ⑦ Inventor/es: **Azcue Ecenarro, José María y**  
**Echezarreta Iribar, José Domingo**  
 ⑦ Agente: **Izquierdo Faces, José**

⑤ Título: **Máquina de limpieza de cefalópodos.**

⑤ Resumen:  
 Máquina de limpieza de cefalópodos, comprendiendo: un armazón en forma de "L" (3) que integra una mesa (3a) y una columna (3b); un husillo rascador (4) vertical que está instalado en dicha mesa (3a) y que está rotatoriamente acoplado con un motor (5) de giro continuo o alternativo; unos medios de lavado interior del cuerpo (2) del cefalópodo (1); y unos medios de limpieza exterior (7 a 12) verticalmente desplazables a lo largo de dicha columna (3b); el husillo rascador (4) tiene una sección transversal operativa en forma de estrella donde las aristas están separadas por depresiones y, en su base, este husillo rascador (4) tiene un enchufe (6) de conexión a un suministro de agua a presión.



ES 2 307 372 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

**DESCRIPCIÓN**

Máquina de limpieza de cefalópodos.

**5 Campo de la invención**

Esta invención concierne a una máquina que está destinada a facilitar la limpieza de cefalópodos (calamares, sepias y otros moluscos análogos) de manera mixta, en cuanto combina operaciones manuales con otras mecánicas. Su ámbito aplicativo no va a ser el de la industria de grandes producciones, sino el de negocios industriales, como pescaderías, restaurantes, hoteles y similares, que precisan limpiar unas decenas o algún ciento de ejemplares.

**Estado de la técnica anterior**

Una buena limpieza de cefalópodos requiere, no sólo extraer la cabeza con los tentáculos y las vísceras; además es preciso retirar completamente los restos de vísceras que inevitablemente quedan adheridos a la pared interna del cuerpo del cefalópodo, así como el manto externo de este cuerpo.

La dificultad de realizar esta labor de manera eficaz sobre un cuerpo de cefalópodo fofo y resbaladizo es sin duda la razón de que tradicionalmente la limpieza de estos animales se haya venido realizando de manera totalmente manual.

Incluso en el caso de grandes producciones las máquinas conocidas que pretenden un alto grado de automatización del proceso de limpieza, aparte de gozar de escaso éxito resulta que la limpieza interior de los restos de vísceras es realizada dando la vuelta al cuerpo del cefalópodo como si fuera un calcetín. Esto es propio también de los procedimientos manuales que son utilizados en la actualidad y tiene inconvenientes importantes: es engorroso, es lento y no trata el producto de manera delicada, lo que supone frecuentes roturas del cuerpo del cefalópodo que hacen que no pueda ser empleado para según qué fines.

**Explicación de la invención y ventajas**

Frente a este estado de cosas, la invención que ahora nos ocupa concierne a una máquina de limpieza de cefalópodos que comprende: un armazón en forma de "L" que integra una mesa y una columna; un husillo rascador vertical que está instalado en dicha mesa y que está rotatoriamente acoplado con un motor de giro continuo o alternativo; unos medios de lavado interior del cuerpo del cefalópodo; y unos medios de limpieza exterior verticalmente desplazables a lo largo de dicha columna. Según un modo de ejecución preferente el husillo rascador tiene una sección transversal operativa en forma de estrella en la que las aristas están separadas por depresiones y, en su base, este husillo rascador tiene un enchufe de conexión a un suministro de agua a presión. Asimismo, los medios de lavado interior del cuerpo del cefalópodo consisten en que el husillo rascador tiene un alma hueca comunicada con la periferia mediante un orificio vertical en el extremo superior y mediante una pluralidad de orificios oblicuos, dispuestos en forma de corona, que nacen en el extremo superior de dicha alma hueca y que desembocan en dichas depresiones, al tiempo que dicha alma hueca está acoplada con dicho enchufe de conexión al suministro de agua a presión. En cuanto a dichos medios de limpieza exterior según la invención, consisten en un cabezal que está constituido por un par de diafragmas, inferior y superior, dicho diafragma inferior está formado por una corona de primeras uñas elásticas en forma de sector circular que en su centro dejan una abertura que es poco mayor que el contorno de la punta del cuerpo del cefalópodo, dicho diafragma superior está formado por una corona de segundas uñas elásticas en forma de sector circular que en su centro dejan una abertura que es poco menor que el contorno de la parte central del cuerpo del cefalópodo, cuyo cabezal está unido a un carro que es susceptible de deslizar a lo largo de una guía vertical de dicha columna, y cuyo carro posee una palanca de accionamiento y está unido al cabezal por medio de un eje vertical.

El procedimiento de limpieza a seguir es el que se describe a continuación. En una primera, sencilla y rápida operación manual se toma el cefalópodo y se procede a arrancarle la cabeza y separarla del cuerpo junto con los tentáculos y el grueso de las vísceras que con ella vienen unidas; también de modo manual se procede a arrancar las aletas de la parte trasera del cuerpo. En una segunda operación, con medios mecánicos, este cuerpo del cefalópodo se coloca y sujeta bocabajo sobre el husillo rascador y se acciona el motor que lo hace girar en modo de giro alternativo o continuo; simultánea o seguidamente se acciona la entrada del agua a presión para efectuar el arrastre de los restos arrancados de la pared interior del cuerpo del cefalópodo, de manera que el interior del mismo queda perfectamente limpio y lavado. En una tercera y última operación, de modo manual se acciona la palanca del carro portador del cabezal de limpieza exterior haciendo que este descienda para que, el cuerpo del cefalópodo pase por las aberturas centrales de sus diafragmas inferior y superior con el resultado de ser retirada la mantilla que recubre el exterior de este cuerpo de cefalópodo; en esta operación el distinto tamaño de las aberturas de los diafragmas produce de manera secuencial una limpieza grosera (por el diafragma inferior) y una limpieza fina (por el diafragma superior) que afectan a toda la largura del cuerpo a partir de su extremo cerrado.

De acuerdo con cuanto ha sido expuesto puede apreciarse la gran utilidad de la máquina de la invención para los casos de los negocios industriales antes citados (pescaderías, restaurantes, hoteles, comedores de empresa, pequeñas comunidades, etc.) en los cuales se precisa limpiar una cantidad considerable de estos cefalópodos que, sin llegar por mucho a las propias de una gran instalación manipuladora y/o envasadora, superan ampliamente las meras necesidades de un hogar familiar. La sencillez de una máquina como la propuesta ofrece una solución económicamente asequible, de manejo muy simple por una sola persona que no precisa de una particular calificación, que da un gran rendimiento

## ES 2 307 372 B1

y que posibilita una construcción de pequeño tamaño que puede pasar por cualquier puerta, ocupa un espacio reducido y requiere una instalación elemental con una toma eléctrica, una toma de agua y un desagüe. Por último y no por ello menos importante, la máquina propuesta ofrece un trato cuidadoso del cefalópodo, al posibilitar que para realizar la limpieza interior no se requiera dar la vuelta de dentro afuera al cuerpo del cefalópodo.

5

Para facilitar el arrastre de los residuos, dicho husillo rascador está instalado en la cima de una base que tiene forma troncocónica y que está anclada en el fondo de una pila provista de un desagüe.

### Dibujos y referencias

10

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos representamos una forma de realización industrial que tiene carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

15

La figura 1 es una vista en alzado lateral de la máquina que está seccionada según un plano vertical que de arriba abajo pasa por el eje de la palanca (12), por el eje del eje vertical (13), por el eje del cabezal de limpieza exterior (7) y por el eje del husillo (4); el cabezal de limpieza exterior (7) está en su posición superior, o sea, por encima del extremo libre del husillo rascador (4). En esta figura 1 están incorporados cuatro detalles ampliados; en el sentido de las agujas del reloj, uno, el de la punta del husillo rascador (4) con un cefalópodo (1) sobre él; dos, el referido a la sección parte central de los diafragmas inferior (8) y superior (9); tres, el que muestra la vista en planta superior del cabezal (7) y cuatro, similar al anterior con un corte convencional de las segundas uñas elásticas (9a) para permitir el acceso visual más claro a las primeras uñas elásticas (8a).

20

La figura 2 muestra la máquina de la figura 1 con el cabezal de limpieza exterior en su posición operativa inferior y con la mesa (3a) afectada con un corte parcial convencional.

25

La figura 3 muestra un husillo rascador (4) de acuerdo con la invención, que está seccionado convencionalmente para mostrar su configuración interna y que incorpora dos detalles ampliados: uno, referido a la sección transversal preferente del sector rascador; el otro, referido al extremo en que están los orificios vertical (4b) y oblicuos (4c).

30

La figura 4 es el alzado frontal que corresponde a la figura 1 y muestra el cabezal de limpieza exterior (7) en su posición superior y apartado de la vertical del husillo rascador (4).

La figura 5 es la vista en planta superior de la figura 4.

35

La figura 6 es como la figura 4, pero mostrando el cabezal de limpieza exterior (7) sobre la vertical del husillo rascador (4).

La figura 7 es la vista en planta superior de la figura 6.

40

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

1.- Cefalópodo

45

2.- Cuerpo de cefalópodo (1)

3.- Armazón en "L"

3a.- Mesa

50

3b.- Columna

4.- Husillo rascador

55

4a.- Depresiones de husillo (4)

4b.- Orificio vertical de husillo (4)

4c.- Orificios oblicuos de husillo (4)

60

5.- Motor

6.- Enchufe para entrada de agua a presión

7.- Cabezal de limpieza exterior

65

8.- Diafragma inferior de cabezal (7)

## ES 2 307 372 B1

8a.- Primeras uñas elásticas de diafragma inferior (8)

9.- Diafragma superior de cabezal (7)

5 9a.- Segundas uñas elásticas de diafragma superior (9)

10.- Carro de cabezal (7)

11.- Guía vertical de columna (3b)

10

12.- Palanca de cabezal (7)

13.- Eje vertical de cabezal (7)

15

14.- Base troncocónica para husillo (4)

15.- Pila en mesa (3a)

20

16.- Desagüe de pila (15)

### Exposición de una realización preferente

25 Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente del objeto de la invención, referida a una máquina de limpieza de cefalópodos que, como ilustra la figura 1, comprende: un armazón en forma de "L" (3) que integra una mesa (3a) y una columna (3b); un husillo rascador (4) vertical que está instalado en dicha mesa (3a) y que está rotatoriamente acoplado con un motor (5) de giro continuo o alternativo; unos medios de lavado interior del cuerpo (2) del cefalópodo (1); y unos medios de limpieza exterior (7 a 12) verticalmente desplazables a lo largo de dicha columna (3b).

30 La figura 1, junto con la figura 3, permiten ilustrar claramente los medios de lavado interior y la ejecución del raspado realizado por el husillo rascador (4). En cuanto a los medios para el lavado interior del cuerpo (2) del cefalópodo (1) consisten en que este husillo rascador (4) tiene un alma hueca que está comunicada con la periferia mediante un orificio vertical (4b) en el extremo superior y mediante una pluralidad de orificios oblicuos (4c), dispuestos en forma de corona, que nacen en el extremo superior de dicha alma hueca y que desembocan en dichas depresiones (4a), al tiempo que dicha alma hueca está acoplada con dicho enchufe (6) de conexión al suministro de agua a presión. En 35 cuanto a la particular configuración para ejecutar dicho raspado, de manera preferente el husillo rascador (4) tiene una sección transversal operativa en forma de estrella en la que las aristas están separadas por depresiones (4a) y, en su base, este husillo rascador (4) tiene un enchufe (6) de conexión a un suministro de agua a presión. Con todo ello, al hacer girar el husillo rascador (4) mediante el motor (5) mientras se sujeta con la mano el cuerpo (2) de cefalópodo (1) 40 instalado sobre él, las aristas correspondientes a las puntas de dicha sección en estrella arrancan los residuos adheridos a la pared interna del cuerpo (2) y los acumulan en las depresiones (4a), de donde son arrastrados por el agua a presión que proyectan los orificios central (4b) y oblicuos (4c) y que llega por el interior hueco del husillo rascador (4) a través del enchufe (6) de conexión al suministro de agua.

45 Las figuras 1 y 2 ilustran claramente la constitución y funcionamiento de los medios de limpieza exterior del cuerpo (2) del cefalópodo (1). En cuanto a su constitución, los medios de limpieza exterior del cuerpo (2) del cefalópodo (1) son (figuras 1 y 2) un cabezal (7) constituido por un par de diafragmas, inferior (8) y superior (9), el diafragma inferior (8) está formado por una corona de primeras uñas elásticas (8a) en forma de sector circular que en su centro dejan una 50 abertura que es poco mayor que el contorno de la punta del cuerpo (2) del cefalópodo (1), el diafragma superior (9) está formado por una corona de segundas uñas elásticas (9a) en forma de sector circular que en su centro dejan una abertura que es poco menor que el contorno de la parte central del cuerpo (2) del cefalópodo (1), cuyo cabezal (7) está unido a un carro (10) susceptible de deslizar a lo largo de una guía vertical (11) de la columna (3b) del armazón (3), y cuyo carro (10) posee una palanca (12) de accionamiento y está unido al cabezal (7) por medio de un eje vertical (13). Por lo que respecta al funcionamiento, la mera comparación visual de las posiciones del cabezal (7) en las figuras 55 1 y 2; suponiendo que en la figura 1 el cabezal (7) está en la posición de la figura 6 (en alineación vertical con el husillo rascador-4), accionando la palanca (12) se impulsa el descenso del carro (10) a lo largo de la guía vertical (11) produciendo que el cuerpo (2) del cefalópodo (1) atraviese por las aberturas de los diafragmas inferior (8) y superior (9), con el resultado de que las correspondientes uñas elásticas (8a) y segundas (9a), con su flexión (figura 2) aseguran un perfecto acomodo a la periferia de este cuerpo (2) que se traduce en que mantienen un permanente contacto con la misma y en una consiguiente acción de pelado de la mantilla externa del cefalópodo (1); el paso a través del diafragma inferior (8) produce una limpieza grosera desde la punta del cuerpo (2), y el inmediato paso a través del diafragma superior (9) produce el repaso final o limpieza fina del mismo.

65 Como muestra la figura 1, para facilitar la evacuación de los residuos resultantes de dichas limpiezas interior y exterior, dicho husillo rascador (4) está instalado en la cima de una base (14) de forma troncocónica, al tiempo que esta base (14) está anclada en el fondo de una pila (15) provista de un desagüe (16).

## ES 2 307 372 B1

Como ilustran las figuras 4 a 7, el montaje del cabezal (7) mediante el eje vertical (13) permite apartarlo de la vertical del husillo rascador (4) para facilitar las operaciones de colocación y retirada de los cuerpos (2) de cefalópodo (1), sin tener que dotar de mayor altura a la columna (3b), lo que se traduciría en mayor peso de la máquina, en mayor coste material para su fabricación y en una mayor envergadura.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Máquina de limpieza de cefalópodos, **caracterizada** porque comprende: un armazón en forma de “L” (3) que integra una mesa (3a) y una columna (3b); un husillo rascador (4) vertical que está instalado en dicha mesa (3a) y que está rotatoriamente acoplado con un motor (5) de giro continuo o alternativo; unos medios de lavado interior del cuerpo (2) del cefalópodo (1); y unos medios de limpieza exterior (7 a 12) verticalmente desplazables a lo largo de dicha columna (3b).

10 2. Máquina de limpieza de cefalópodos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizada** porque el husillo rascador (4) tiene una sección transversal operativa en forma de estrella en la que las aristas están separadas por depresiones (4a) y, en su base, este husillo rascador (4) tiene un enchufe (6) de conexión a un suministro de agua a presión.

15 3. Máquina de limpieza de cefalópodos, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizada** porque los medios de lavado interior del cuerpo del cefalópodo consisten en que el husillo rascador (4) tiene un alma hueca comunicada con la periferia mediante un orificio vertical (4b) en el extremo superior y mediante una pluralidad de orificios oblicuos (4c), dispuestos en forma de corona, que nacen en el extremo superior de dicha alma hueca y que desembocan en dichas depresiones (4a), al tiempo que dicha alma hueca está acoplada con dicho enchufe (6) de conexión al suministro de agua a presión.

20 4. Máquina de limpieza de cefalópodos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizada** porque dichos medios de limpieza exterior son un cabezal (7) que está constituido por un par de diafragmas, inferior (8) y superior (9), dicho diafragma inferior (8) está formado por una corona de primeras uñas elásticas (8a) en forma de sector circular que en su centro dejan una abertura que es poco mayor que el contorno de la punta del cuerpo (2) del cefalópodo (1), dicho diafragma superior (9) está formado por una corona de segundas uñas elásticas (9a) en forma de sector circular que en su centro dejan una abertura que es poco menor que el contorno de la parte central del cuerpo (2) del cefalópodo (1), cuyo cabezal (7) está unido a un carro (10) que es susceptible de deslizar a lo largo de una guía vertical (11) de dicha columna (3b) del armazón (3), y cuyo carro (10) posee una palanca (12) de accionamiento y está unido al cabezal (7) por medio de un eje vertical (13).

30 5. Máquina de limpieza de cefalópodos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho husillo rascador (4) está instalado en la cima de una base (14) de forma troncocónica.

35 6. Máquina de limpieza de cefalópodos, de acuerdo con la quinta reivindicación, **caracterizada** porque dicha base (14) está anclada en el fondo de una pila (15) provista de un desagüe (16).

40

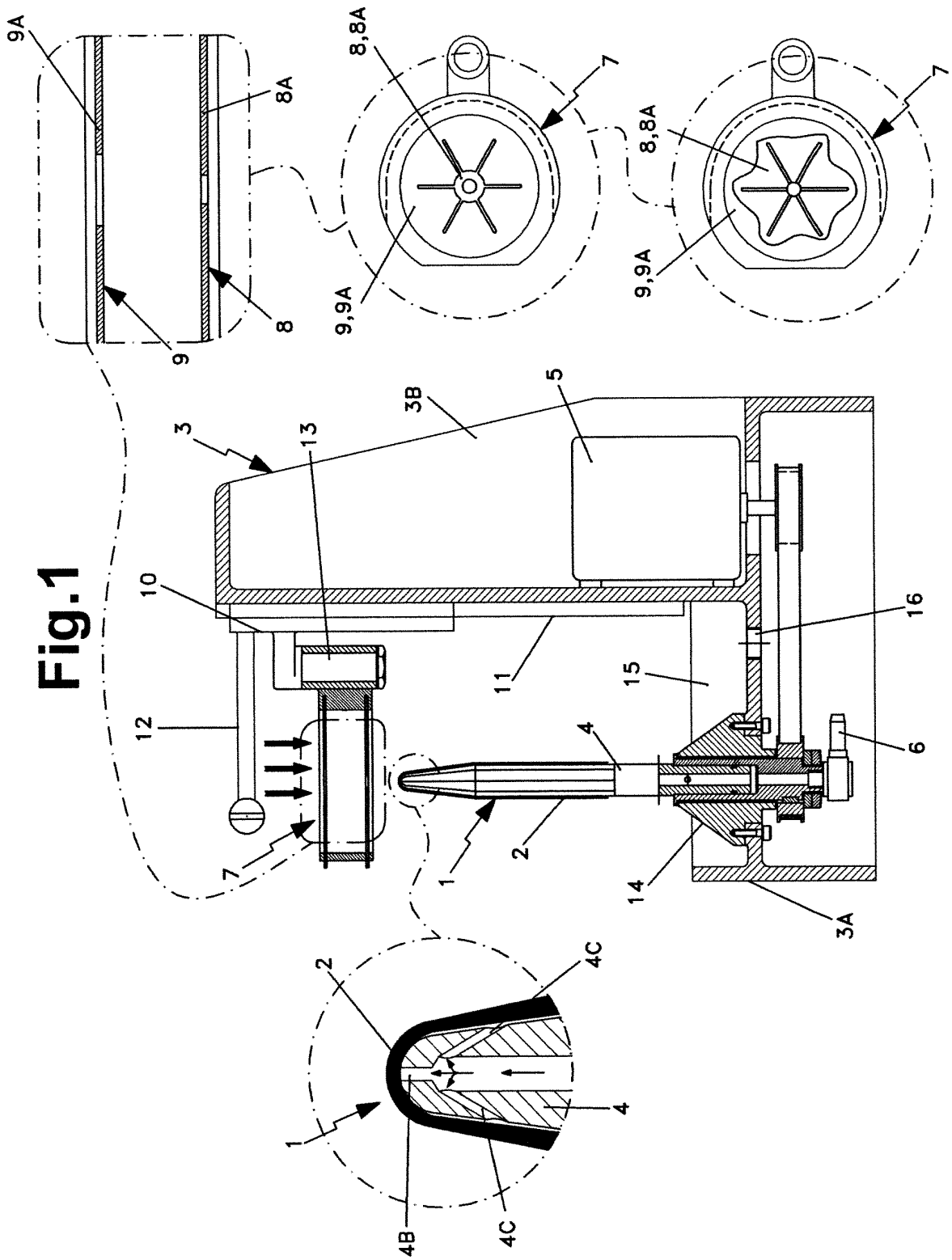
45

50

55

60

65



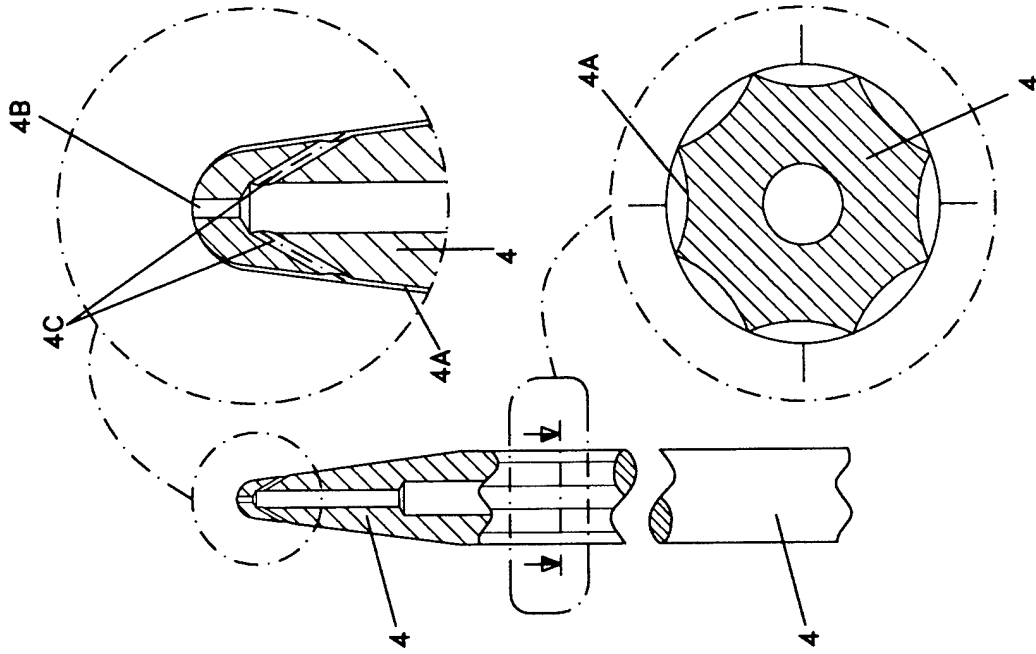


Fig. 3

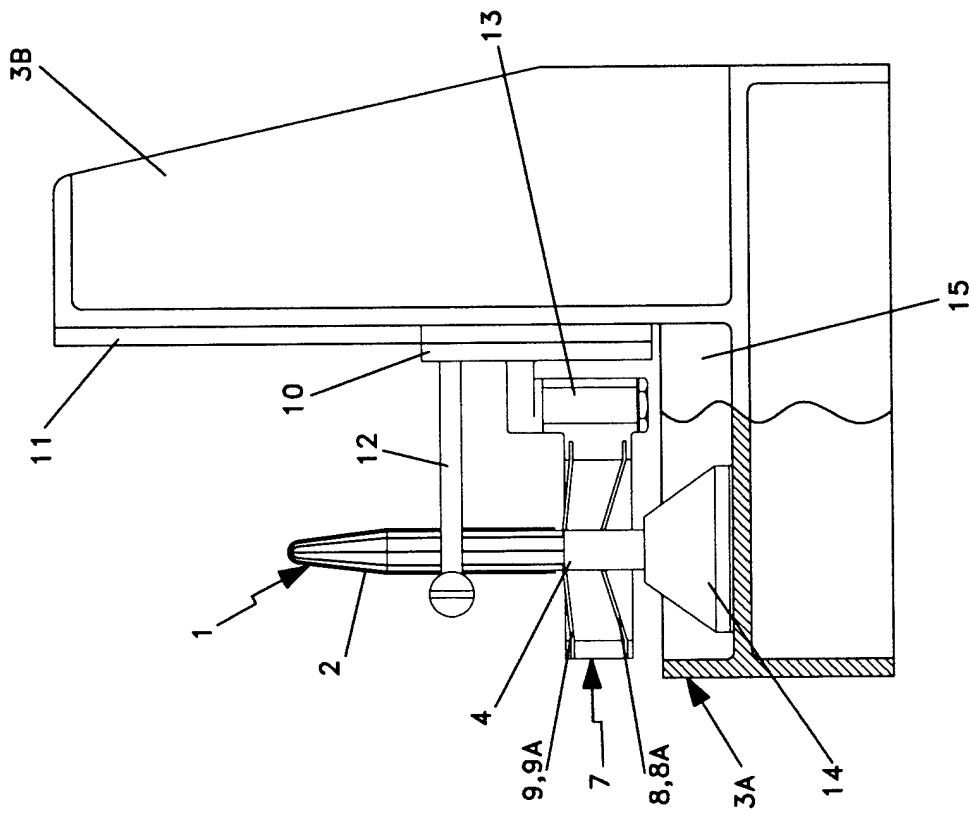
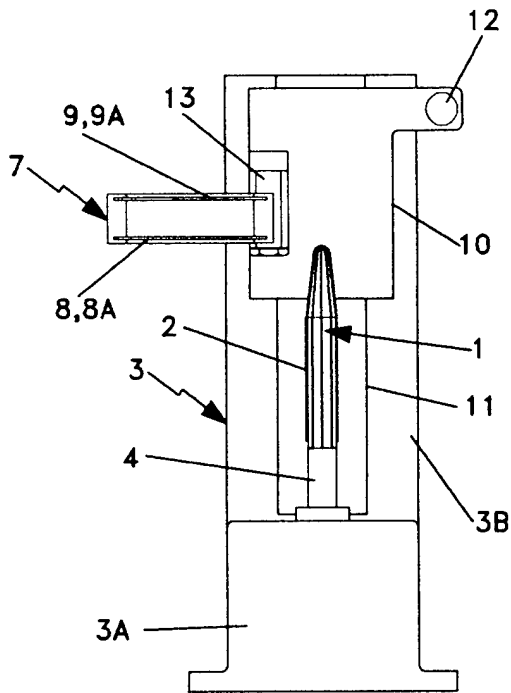
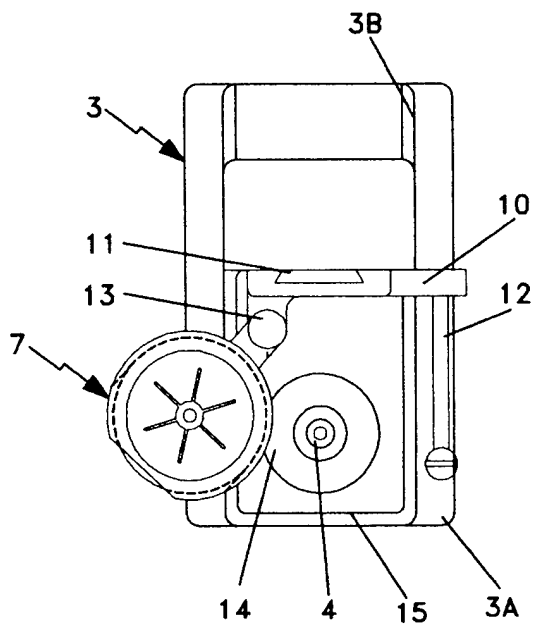
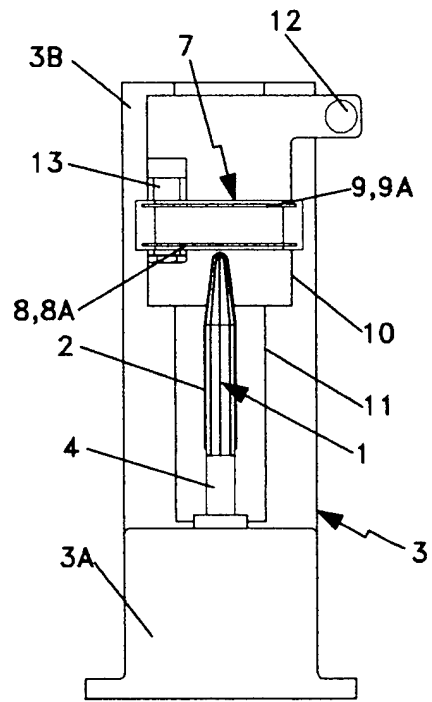


Fig. 2

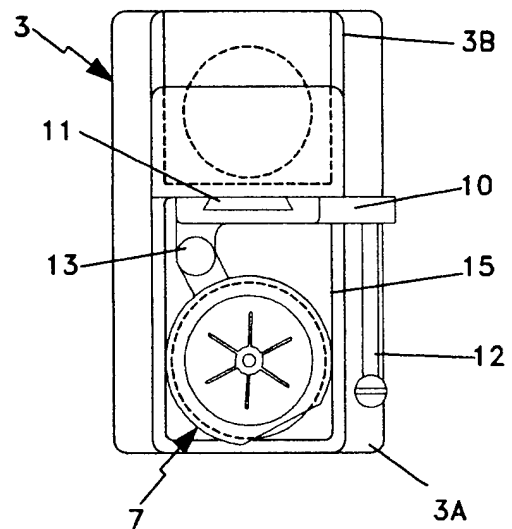
**Fig.4**



**Fig.6**



**Fig.5**



**Fig.7**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 307 372

② Nº de solicitud: 200600314

③ Fecha de presentación de la solicitud: 10.02.2006

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A22C 25/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑥ Documentos citados   | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| Y         | WO 2005117597 A1 (AUSTRAL SUPERMARINE PTY LTD; EDGAR JOHN)<br>15.12.2005, página 5, líneas 16-25; página 6,<br>línea 30 - página 7, línea 2; página 7, línea 25 - página 8,<br>línea 5; figuras 1-5. | 1,2                        |
| A         |  | 5,6                        |
| Y         | US 5779530 A (AGOTE et al.) 14.07.1998, columna 2,<br>línea 1 - columna 3, línea 33; figuras.  | 1,2                        |
| A         | ES 270618 A1 (RIVAS GOMEZ, JOSÉ MANUEL y PEDROSA REIRIZ, PEDRO)<br>01.08.1983, página 3, líneas 6-30; página 5,<br>línea 20 - página 6, línea 6; figuras.  | 1-3,6                      |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

03.11.2008

Examinador

I. Franco García

Página

1/1