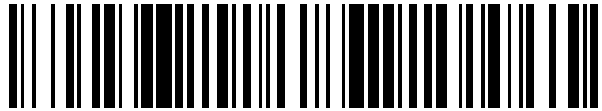


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 098**

51 Int. Cl.:

A47J 31/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2010 E 10723595 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2445379**

54 Título: **Dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares**

30 Prioridad:

24.06.2009 IT MI20091118

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.05.2014

73 Titular/es:

**SWISS CAFFE ASIA LTD. (100.0%)
Flat G, 10/F., Valiant Industrial Center 2-12 Au Pui
Wan Street, Fo Tan Shatin N.T.
Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

AARDENBURG, CORNELIS

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 463 098 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares.

10 **Técnica anterior**

En las máquinas para preparar café e infusiones en general que funcionan con cápsulas, son conocidos los dispositivos de perforación que están adaptados para perforar una cápsula que contiene sustancias de diversas clases a fin de hacer que agua caliente, agua fría, un líquido, un fluido, una bebida y similares se filtren a través de dicha cápsula para obtener así la infusión deseada; véase, por ejemplo, el documento WO 2008/023057 A2.

Por tanto, la operación de perforación es muy importante, puesto que los orificios para el flujo de entrada del agua caliente y los orificios de salida de la infusión se forman durante tal operación.

Más particularmente, los tipos conocidos de dispositivos de perforación comprenden generalmente una placa superior y una placa inferior que están enfrentadas entre sí y están provistas, en sus caras mutuamente enfrentadas, de cuñas adaptadas para perforar la cápsula.

Para obtener la infusión, la cápsula se interpone entre las dos placas que se mueven a continuación, produciendo la aproximación relativa de las dos placas, al mover una o ambas.

En cualquier caso, con este movimiento, las cuñas de las dos placas penetran en la cápsula, perforándola y proporcionando los orificios de entrada y de salida descritos anteriormente.

A fin de optimizar y acelerar el proceso de infusión, las cuñas de las dos placas definen en su interior parte de los canales para el paso del agua caliente y de la infusión.

Más precisamente, el agua caliente, que llega desde un dispositivo de inyección apropiadamente dispuesto, fluye dentro de las cuñas de la placa superior y se inyecta en la cápsula a través de aberturas adaptadas practicadas en la parte de la cuña que ha penetrado en dicha cápsula.

Asimismo, la infusión generada por la filtración de agua caliente a través de las sustancias contenidas en la cápsula se descarga a través de las cuñas de la placa inferior por medio de aberturas adaptadas practicadas en la parte de la cuña que ha penetrado en la bolsita y se descarga en un dispositivo de descarga adaptado que está conectado a un elemento de recogida de infusión.

Estos tipos conocidos de dispositivos de perforación no están desprovistos de inconvenientes que incluyen el hecho de que las cuñas con las que se equipan las placas superior e inferior no siempre puedan penetrar en la cápsula correctamente, provocando rasgaduras y/o penetraciones y, por tanto, produciendo fugas no deseadas de agua y/o infusión.

A fin de obviar este inconveniente, es conocido el equipamiento de las cuñas con aletas planas que formen bordes de corte adaptados para facilitar la penetración de las cuñas en la cápsula, permitiendo el funcionamiento correcto de la máquina.

No obstante, con los tipos conocidos de dispositivos de perforación, aun cuando estén provistos de cuñas que presentan unas aletas de corte planas, el riesgo de perforar la cápsula incorrectamente, provocando las fugas mencionadas anteriormente, es alto.

55 **Exposición de la invención**

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares, que resuelva los inconvenientes de la técnica anterior.

Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán más evidentes a continuación, se consiguen mediante un dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares, que comprende una placa que puede asociarse con una cápsula y al menos un penetrador que sobresale sustancialmente en ángulo recto desde dicha placa hacia dicha cápsula y está provisto de al menos un borde de corte externo para la penetración de al menos parte de dicho al menos un penetrador en dicha cápsula como consecuencia de la aproximación mutua de dicha placa y dicha cápsula, estando definidos en dicho al menos un penetrador un conducto de paso, que termina, en sus extremos, en un orificio de paso definido en la cara de dicha placa que se encuentra

opuesta a la cara provista de dicho al menos un penetrador, y al menos una abertura definida en la parte de dicho al menos un penetrador que puede penetrar en dicha cápsula para el paso de fluido desde dicha cara a dicha cápsula, o viceversa, caracterizado porque dicho borde de corte externo se extiende lateralmente con respecto a dicho al menos un penetrador a lo largo de un perfil helicoidal.

5

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de las formas de realización preferidas pero no limitativas de un dispositivo de perforación particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares, según la invención, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

10

la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera forma de realización de un dispositivo de perforación según la invención;

15

la figura 2 es una vista en planta del dispositivo de perforación mostrado en la figura 1;

la figura 3 es una vista en alzado lateral del dispositivo de perforación mostrado en la figura 1;

20

la figura 4 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea IV-IV;

la figura 5 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 1;

25

la figura 6 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 2;

la figura 7 es una vista en perspectiva de una variación de la primera forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

30

la figura 8 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 7;

la figura 9 es una vista en planta y en detalle a escala ampliada del dispositivo de perforación mostrado en la figura 7;

35

la figura 10 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 9, tomada a lo largo de la línea X-X;

la figura 11 es una vista en perspectiva de otra variación de la primera forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

40

la figura 12 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 11;

la figura 13 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 11;

45

la figura 14 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 13, tomada a lo largo de la línea XIV-XIV;

la figura 15 es una vista en perspectiva de todavía otra variación de la primera forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

50

la figura 16 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 15;

la figura 17 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 15;

55

la figura 18 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 17, tomada a lo largo de la línea XVIII-XVIII;

la figura 19 es una vista en perspectiva de una segunda forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

60

la figura 20 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 19;

65

la figura 21 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 19;

la figura 22 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 21, tomada a lo largo de la línea XXII-XXII;

5 la figura 23 es una visita en perspectiva de una variación de la segunda forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

la figura 24 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 23;

10 la figura 25 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 23;

la figura 26 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 25, tomada a lo largo de la línea XXVI-XXVI;

15 la figura 27 es una vista en perspectiva de otra variación de la segunda forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

la figura 28 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 27;

20 la figura 29 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 27;

la figura 30 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 29, tomada a lo largo de la línea XXX-XXX;

25 la figura 31 es una vista en perspectiva de todavía otra variación de la segunda forma de realización del dispositivo de perforación según la invención;

30 la figura 32 es una vista a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 31;

la figura 33 es una vista en planta a escala ampliada en detalle del dispositivo de perforación mostrado en la figura 31;

35 la figura 34 es una vista en sección del dispositivo de perforación mostrado en la figura 33, tomada a lo largo de la línea XXXIV-XXXIV;

la figura 35 es una vista en perspectiva de una tercera forma de realización del dispositivo de perforación según la presente invención;

40 la figura 36 es una vista en sección del dispositivo de perforación de la figura 35; y

la figura 37 es una vista en sección esquemática de dos dispositivos de perforación según la invención aplicados a una cápsula.

45 **Modos de poner en práctica la invención**

Haciendo referencia a las figuras 1 a 18 y 37, la primera forma de realización del dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares, en general designado por los números de referencia 1a, 1b, 1c y 1d en las cuatro variaciones propuestas de la primera forma de realización, comprende una placa 2 que puede asociarse, en un extremo, con una cápsula 100 de infusiones y similares y, en el otro extremo, con un dispositivo para inyectar agua caliente en la cápsula 100 a fin de dejar que se filtre dicha agua caliente y obtener la infusión.

55 En la placa 2 están dispuestos una pluralidad de penetradores 3, o al menos uno de ellos, que se extienden sustancialmente en ángulo recto desde la placa 2 en la dirección de la cápsula 100 y están provistos de una pluralidad de bordes de corte externos 4, o al menos uno de ellos, para la penetración de al menos parte del penetrador correspondiente 3 en la cápsula 100 después de la aproximación mutua de la placa 2 y dicha cápsula 100.

60 Más particularmente, los penetradores 3, que, como se muestra, pueden variar en número desde un mínimo de uno hasta un máximo de, por ejemplo, cuatro, presentan una forma sustancialmente cónica, troncocónica o piramidal y están dispuestos a título de ejemplo a lo largo de una circunferencia.

65 Según la invención, cada borde de corte externo 4 está situado lateralmente con respecto al penetrador correspondiente 3 a lo largo de un perfil helicoidal que parte de la punta del penetrador 3 y se extiende hasta la base

de la placa 2.

5 Ventajosamente, en cada penetrador 3 está previsto un conducto de paso 5, que termina, en sus extremos, en un orificio de paso 6 que está formado en la cara 7 de la placa 2 que se encuentra opuesta a la provista de los penetradores 3, y una pluralidad de ranuras 8, o al menos una de ellas, dispuestas entre un borde de corte externo 4 y el otro y definidas en la parte de los penetradores 3 que pueden penetrar en la cápsula 100 para el paso de fluido (agua caliente, agua fría, bebidas, líquido, infusión y similares) desde la cara 7 hasta la cápsula 100.

10 Haciendo referencia a las figuras 19 a 34 y 37, la segunda forma de realización del dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para infusiones y similares, generalmente designado por los números de referencia 10a, 10b, 10c y 10d en las cuatro variantes propuestas, comprende una placa 11 que puede asociarse, en un extremo, con una cápsula 100 para infusiones y similares y, en el otro extremo, con un dispositivo para descargar la infusión obtenida de la filtración de agua caliente en la cápsula 100.

15 En la placa 11, análogamente a la placa 2, están dispuestos una pluralidad de penetradores 12 o, al menos uno de ellos, que sobresalen sustancialmente en ángulo recto con respecto a la placa 11 en la dirección de la cápsula 100 y están provistos de una pluralidad de bordes de corte externos 13, o de al menos uno de ellos, para la penetración de al menos parte del penetrador correspondiente 12 en la cápsula 100 después de la aproximación mutua de la placa 12 y la cápsula 100.

20 Más particularmente, los penetradores 12, que, como se muestra, pueden variar en número desde un mínimo de uno hasta un máximo de, por ejemplo, cuatro, presentan una forma sustancialmente cónica, troncocónica o piramidal, y están dispuestos, a título de ejemplo, a lo largo de una circunferencia.

25 Según la invención, cada borde de corte externo 13 se extiende lateralmente con respecto al penetrador correspondiente 12 a lo largo de un perfil helicoidal que parte de la punta del penetrador 12 y se extiende hasta la base de la placa 11.

30 Ventajosamente, en cada penetrador 12 están definidos un conducto de paso 14, que termina, en sus extremos, en un orificio de paso 15 dispuesto en la cara 16 de la placa 11 opuesta a la cara provista de los penetradores 12, y una pluralidad de aberturas 18 o, al menos una de ellas, dispuestas entre un borde de corte externo 13 y el otro y definidas en la parte de los penetradores 12 que pueden penetrar en la cápsula 100 para el paso de fluido (agua caliente, agua fría, bebida, líquido, infusión y similares) desde la cápsula 100 hasta la cara 16.

35 Convenientemente, para mejorar el suministro de la infusión al dispositivo de descarga a través del conducto de paso 14, cada penetrador 12 presenta unas superficies laterales finamente perforadas 18.

40 Las figuras 35 y 36 muestran una tercera forma de realización del dispositivo según la invención, en la que las aberturas 18 están dispuestas en la superficie lateral de los penetradores 12.

El funcionamiento de los dispositivos de perforación según la invención resulta obvio y evidente a partir de la descripción.

45 Más precisamente, durante la aproximación relativa de las dos placas 2 y 11, los penetradores 3 y 12, gracias a la presencia de los bordes de corte externos 4 y 13 que presentan un perfil helicoidal, perforan y penetran sin ningún problema la cápsula 100 que se interpone entre las dos placas 2 y 11, respectivamente en las superficies superior e inferior 101 y 102 de la cápsula 100.

50 Una vez que se ha producido la penetración desde ambas superficies 101 y 102 de la cápsula 100, se introduce agua caliente por el dispositivo de inyección en la cápsula 100 a través de los canales de paso 5 y las aberturas 8.

El agua caliente fluye a través de las sustancias contenidas en la cápsula 100, generando la infusión, que se descarga a través de las aberturas 18 y los canales de paso 14 en el dispositivo de descarga.

55 Ventajosamente, la parte de la infusión que se ha acumulado sobre el fondo de la cápsula 100 por debajo de las aberturas 18 se descarga adicionalmente a través de las superficies laterales finamente perforadas 18 de las que están provistos los penetradores 12.

60 En la práctica, se ha encontrado que el dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para infusiones y similares, según la presente invención, consigue completamente el objetivo y los objetos pretendidos, puesto que hace posible perforar correctamente la cápsula que contiene las sustancias a través de las cuales debe filtrarse el agua caliente, evitando la formación de fugas de agua y de infusión.

65 El dispositivo de perforación así concebido, particularmente para cápsulas para infusiones y similares, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están comprendidas dentro del alcance del concepto inventivo.

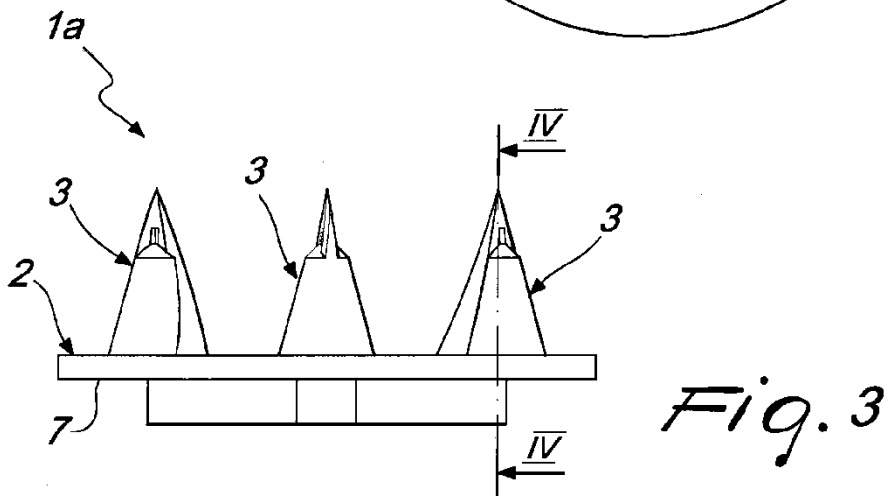
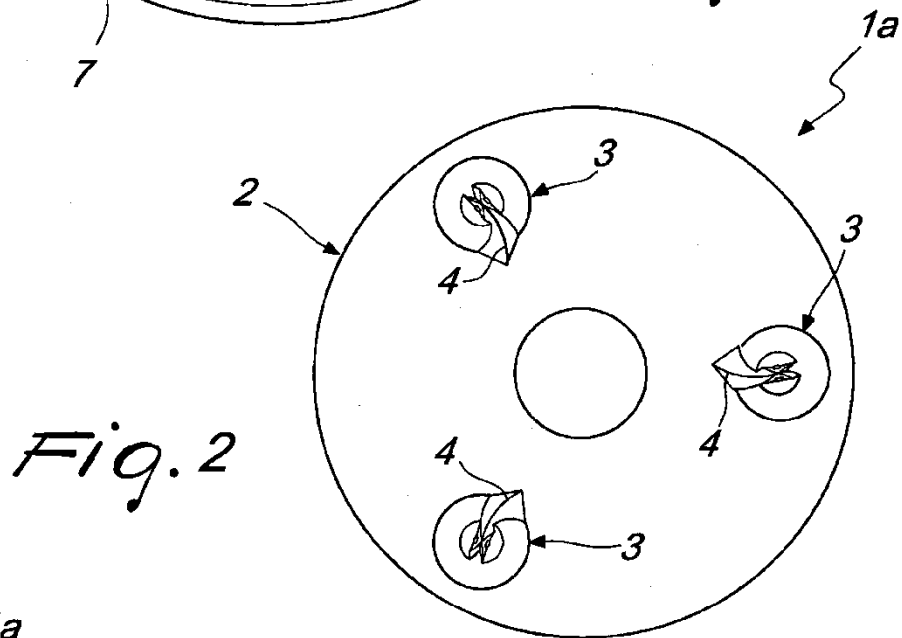
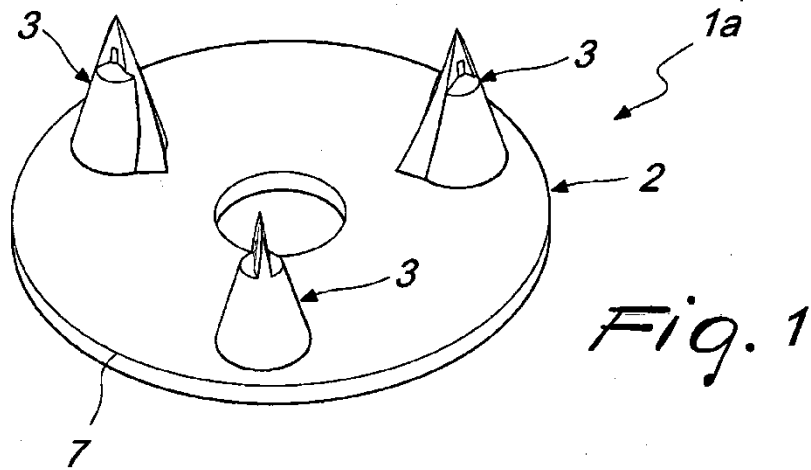
Todos los detalles pueden ser sustituidos adicionalmente por otros elementos técnicamente equivalentes.

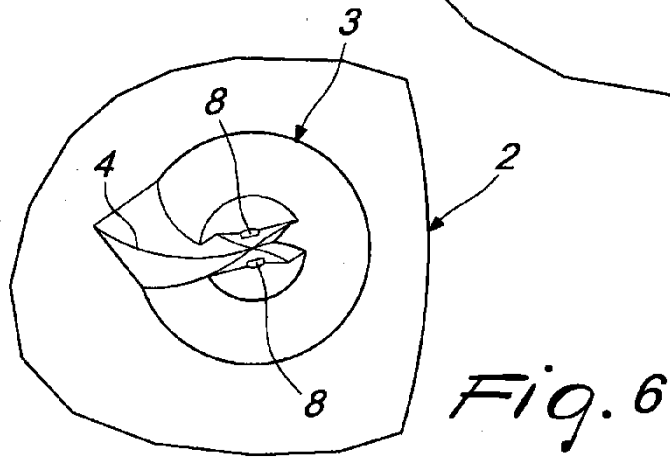
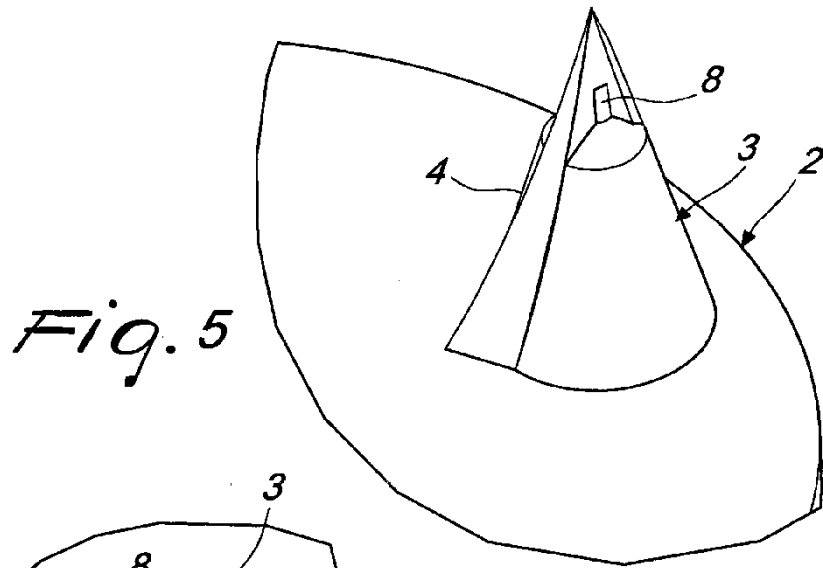
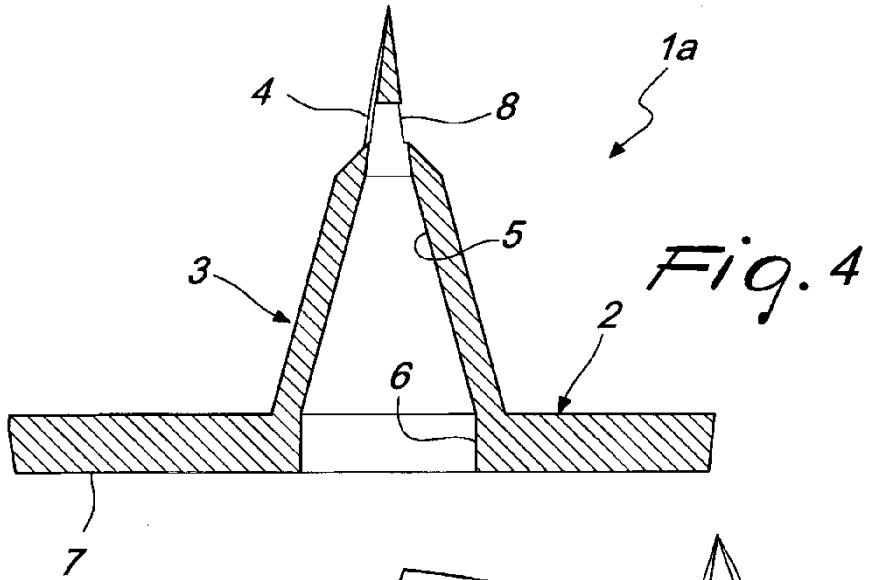
5 En la práctica, los materiales utilizados, siempre y cuando sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser de cualquier clase según los requisitos y el estado de la técnica.

10 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación estén seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido para la única finalidad de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, tales signos de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de perforación, particularmente para cápsulas para preparar bebidas y similares, que comprende una placa (2, 11) que puede asociarse con una cápsula (100) y por lo menos un penetrador (3, 12) que sobresale sustancialmente en ángulo recto desde dicha placa (2, 11) hacia dicha cápsula (100) y está provisto de por lo menos un borde de corte externo (4, 13) para la penetración de por lo menos parte de dicho por lo menos un penetrador (3, 12) en dicha cápsula (100) como consecuencia de la aproximación mutua de dicha placa (2, 11) y dicha cápsula (100), estando definido en dicho por lo menos un penetrador (3, 12) un conducto de paso (5, 14), que termina, en sus extremos, en un orificio de paso (6, 15) definido sobre la cara (7, 16) de dicha placa (2, 11) que se encuentra opuesta a la cara provista de dicho por lo menos un penetrador (3, 12), y por lo menos una abertura (8, 18) definida en la parte de dicho por lo menos un penetrador (3, 12) que puede penetrar dicha cápsula (100) para el paso de fluido desde dicha cara (7, 16) hasta dicha cápsula (100), o viceversa, caracterizado porque dicho borde de corte externo (4, 13) se extiende lateralmente con respecto a dicho por lo menos un penetrador (3, 12) a lo largo de un perfil helicoidal.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una pluralidad de dichos penetradores (3, 12) que sobresalen sustancialmente en ángulos rectos desde dicha placa (2, 11) en la dirección de dicha cápsula (100) y están dispuestos a lo largo de una circunferencia, estando cada uno de dichos penetradores (3, 12) provisto de por lo menos un borde de corte externo (4, 13) que se extiende lateralmente con respecto a dicho por lo menos un penetrador (3, 12) a lo largo de un perfil helicoidal.
3. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende, para cada uno de dichos penetradores (3, 12), una pluralidad de bordes de corte externos (4, 13) que se extienden lateralmente con respecto a dicho penetrador (3, 12) a lo largo de un perfil helicoidal.
4. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos penetradores (3, 12) presentan una forma sustancialmente cónica, de tipo troncocónico o de tipo piramidal.
5. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha placa (2) puede asociarse con un dispositivo para inyectar agua caliente para la filtración de dicha agua caliente en dicha cápsula (100) y para obtener la infusión.
6. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende, para cada uno de dichos penetradores (3), una pluralidad de dichas aberturas (8) definidas en el extremo de dicho conducto de paso (5) próximo a la punta de dicho penetrador (3) para la inyección de dicha agua caliente en dicha cápsula (100) a través de dicho conducto de paso (5), estando dispuesta cada una de dichas aberturas (8) entre uno o más de dichos bordes de corte externos (4).
7. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque dicha placa (11) puede asociarse con un dispositivo para descargar la infusión obtenida de la filtración de agua caliente en dicha cápsula (100).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende, para cada uno de dichos penetradores (12), una pluralidad de dichas aberturas (18) formadas en el extremo de dicho conducto de paso (14) próximo a la punta de dicho penetrador (12) para la descarga de dicha infusión en dicho dispositivo de descarga a través de dicho conducto de paso (14), estando dispuesta cada una de dichas aberturas (18) entre uno o más de dichos bordes de corte externos (13).
9. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque dichos penetradores (12) están provistos de unas superficies laterales finamente perforadas (18) para la descarga de dicha infusión en dicho dispositivo de descarga a través de dicho conducto de paso (14) y que termina en el orificio de salida (15).





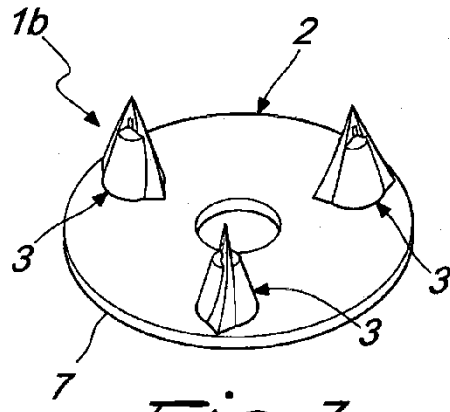


Fig. 7

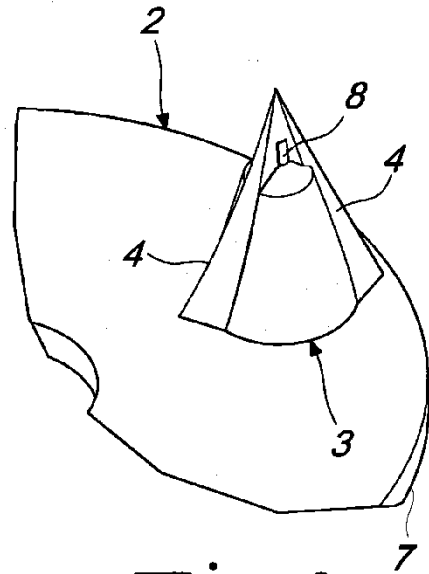


Fig. 8

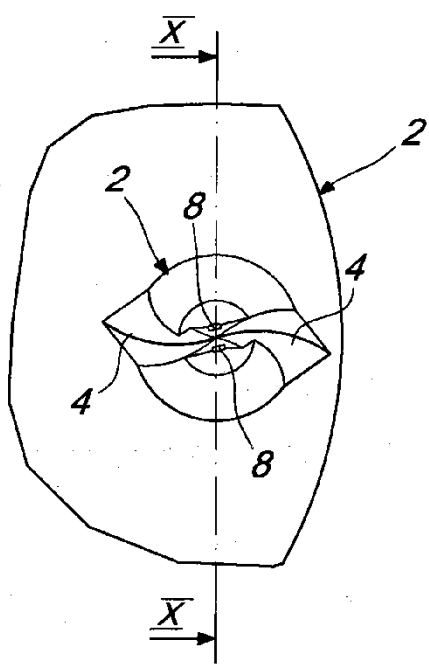


Fig. 9

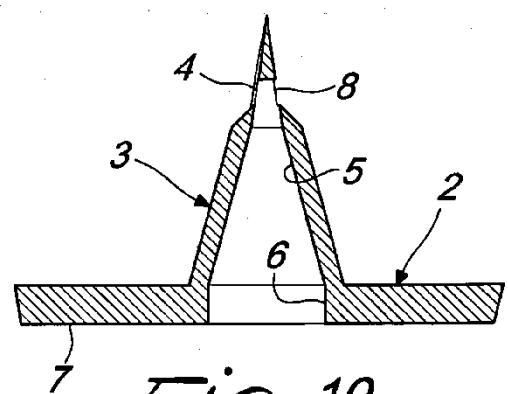


Fig. 10

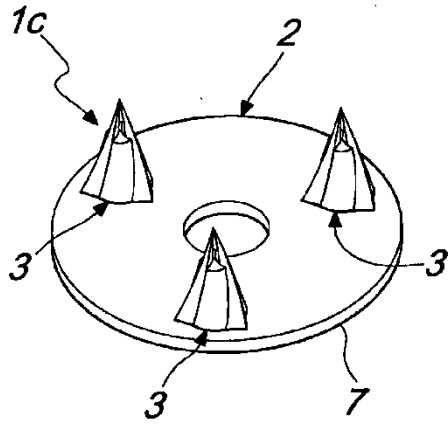


Fig. 11

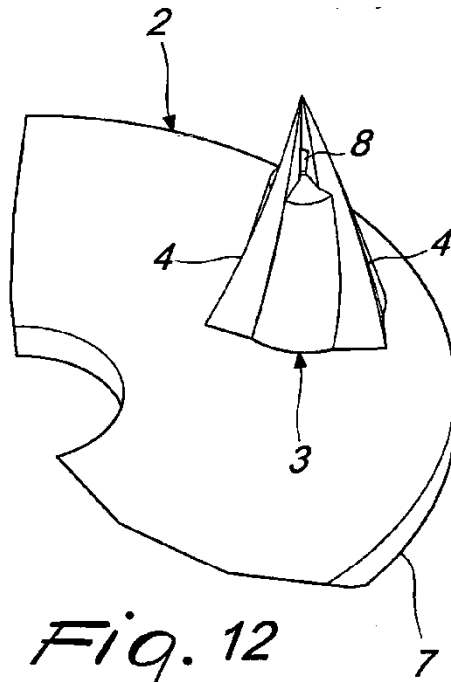


Fig. 12

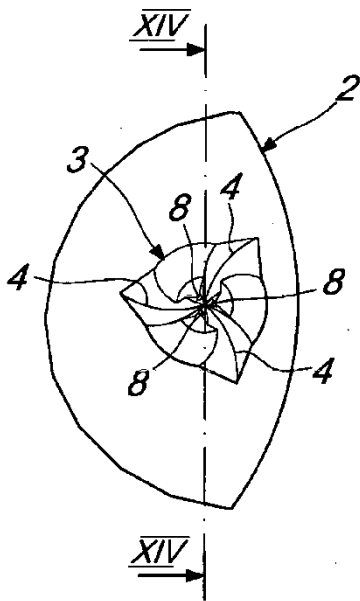


Fig. 13

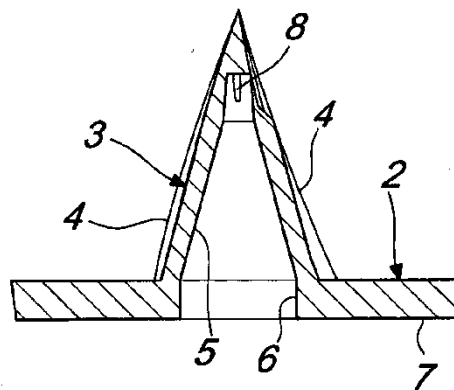


Fig. 14

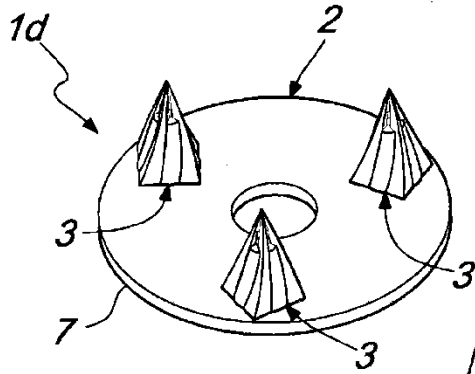


Fig. 15

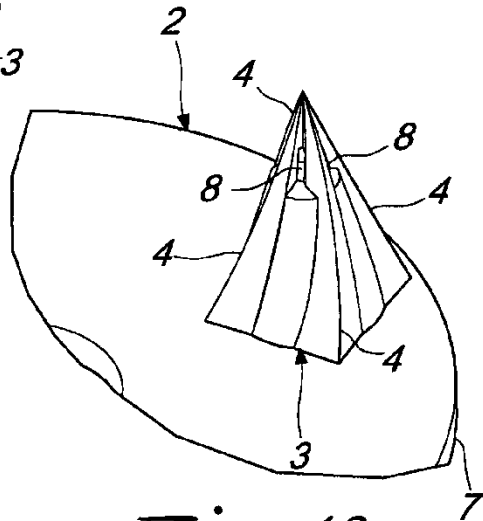


Fig. 16

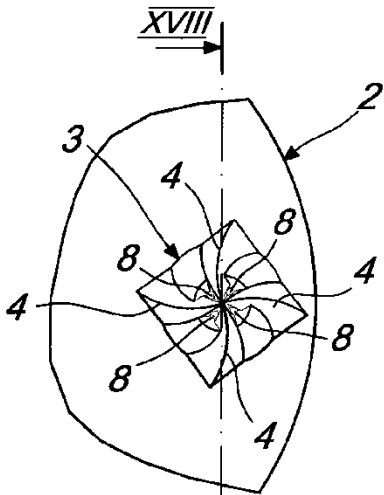


Fig. 17

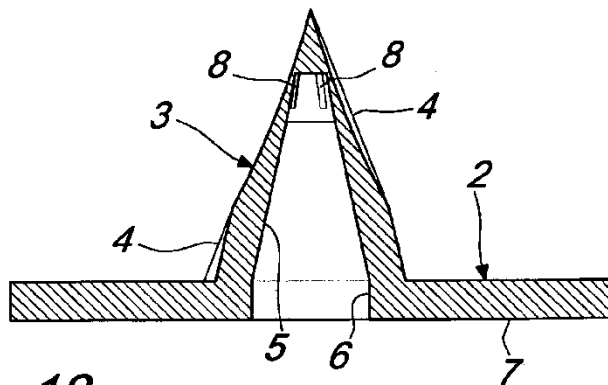
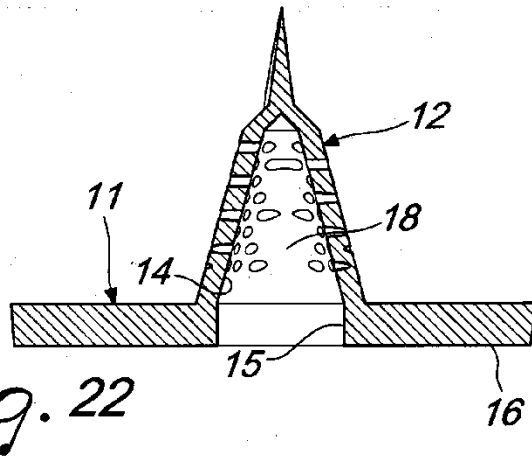
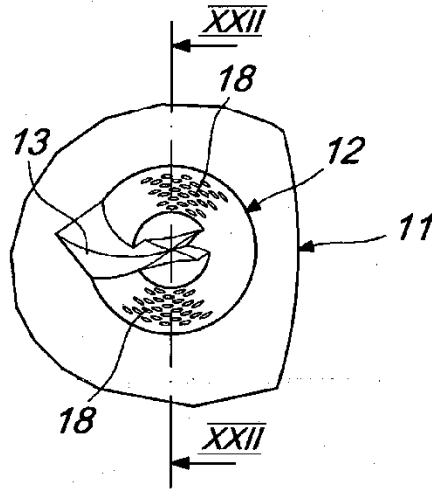
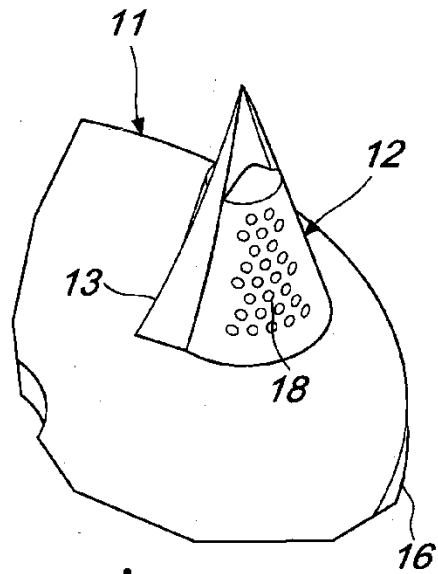
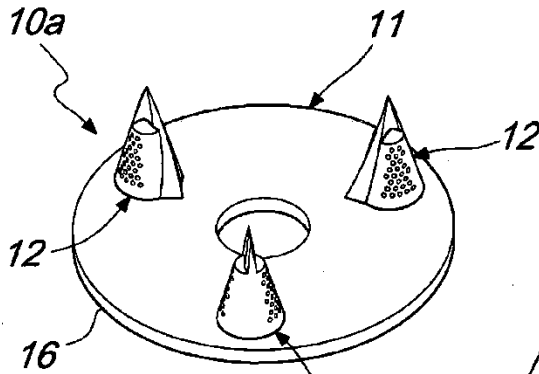


Fig. 18



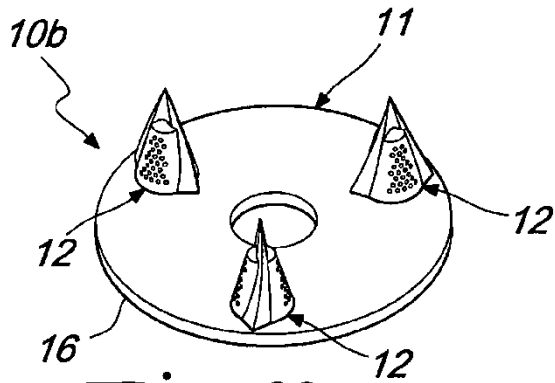


Fig. 23

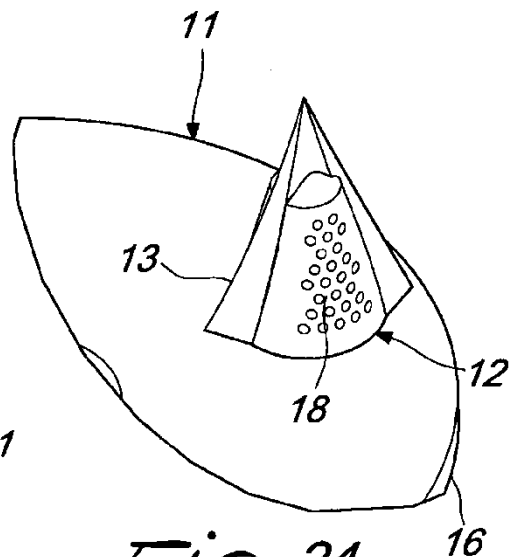


Fig. 24

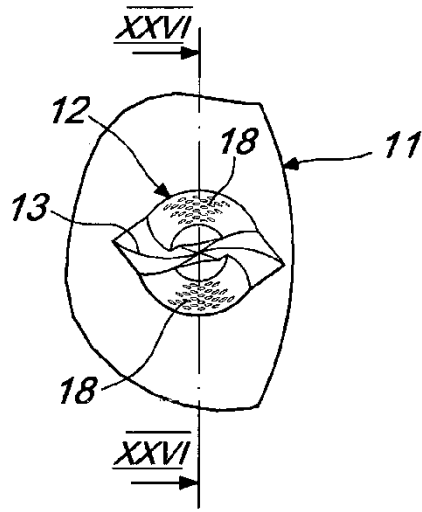


Fig. 25

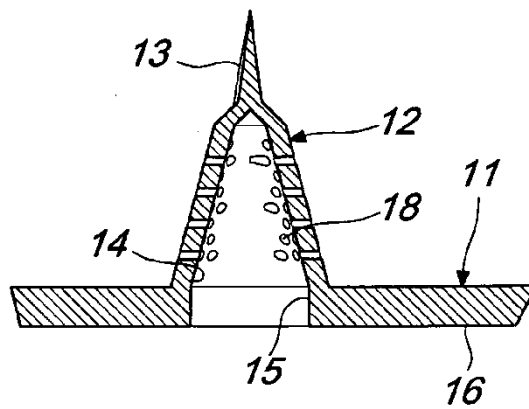


Fig. 26

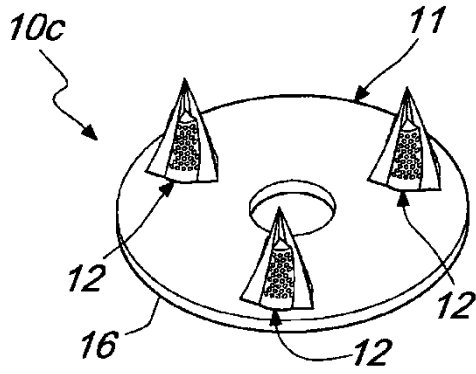


Fig. 27

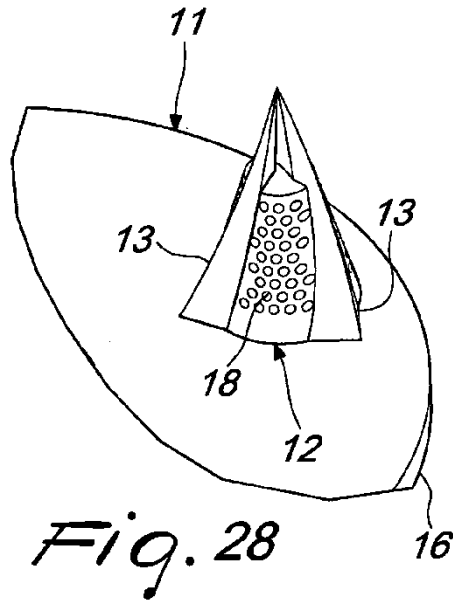


Fig. 28

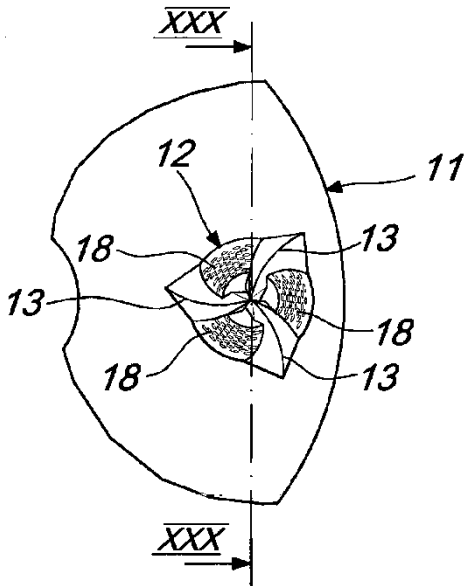


Fig. 29

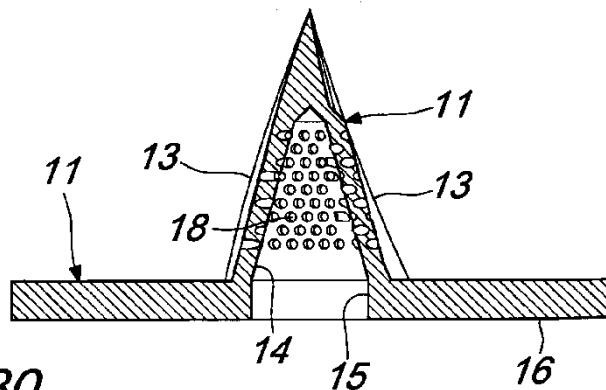


Fig. 30

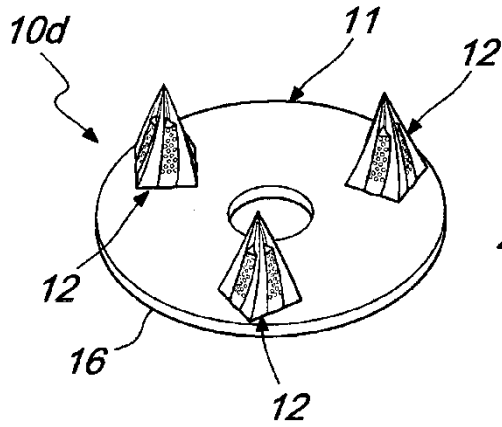


Fig. 31

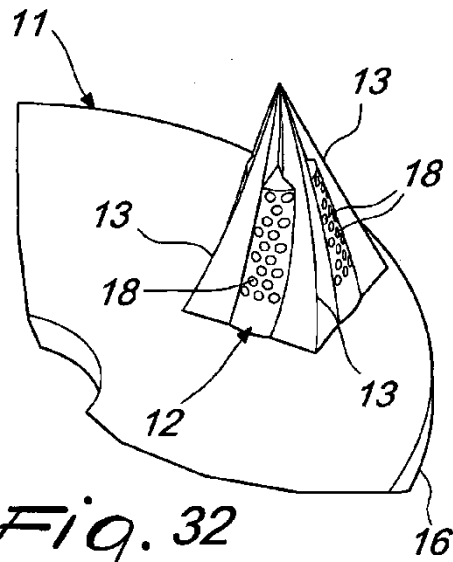


Fig. 32

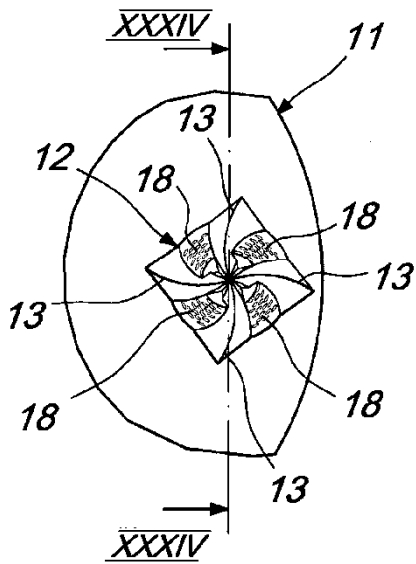


Fig. 33

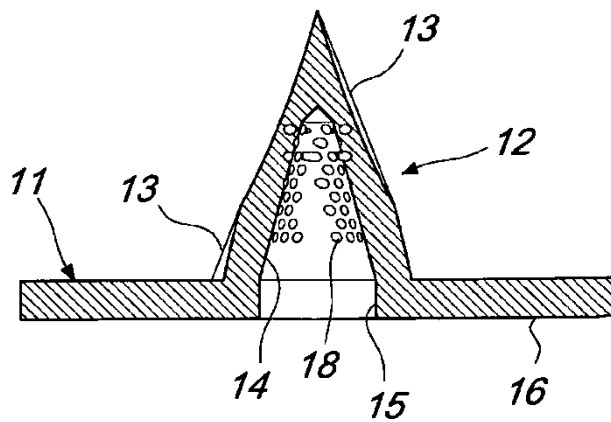


Fig. 34

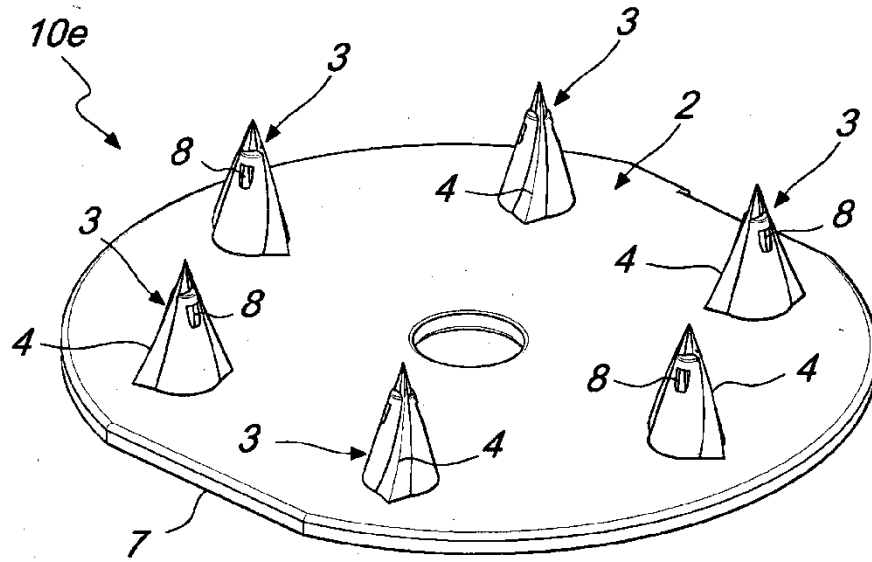


Fig. 35

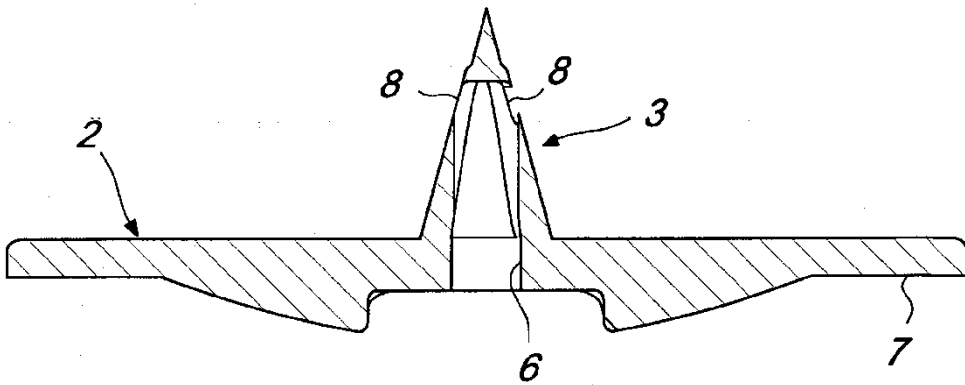


Fig. 36

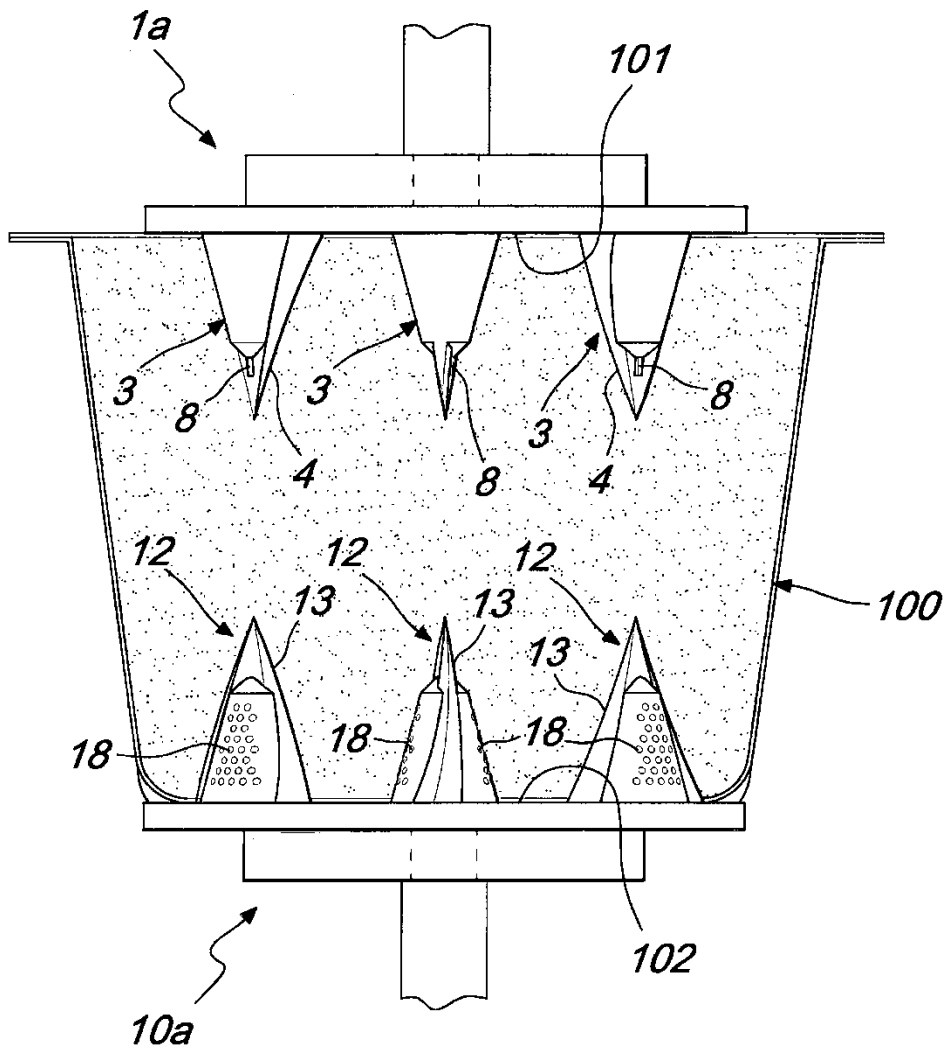


Fig. 37