



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 323**

51 Int. Cl.:
A45C 11/00 (2006.01)
A61L 12/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07824413 .4**
96 Fecha de presentación : **01.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2081463**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.07.2009**

54 Título: **Aparato de seguridad para lentes de contacto.**

30 Prioridad: **03.11.2006 GB 0621903**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2011

73 Titular/es: **Alastair Knox**
7E Calside Court
Paisley Renfrewshire PA2 6DS, GB

72 Inventor/es: **Knox, Alastair**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 357 323 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

La presente invención se refiere al entorno técnico de las lentes de contacto y a su seguridad, utilizando específicamente un método de elevación y bajada en el interior de medios de sellado y con una solución para lentes de contacto en su sitio antes de la apertura, proporcionando un aparato extremadamente seguro, fácil de manejar y eficaz desde el punto de vista económico para un usuario de lentes de contacto.

El ojo humano es uno de los sentidos más importantes y es evidente que se debería tener cuidado con todo lo relacionado con el mismo. Las enfermedades de los ojos adoptan formas diferentes, tales como: miopía (denominada asimismo vista corta); hiperopia (denominada asimismo hipermetropía o vista larga); presbicia que es la pérdida de la capacidad de enfoque de los ojos; astigmatismo, en el que la córnea en la parte delantera del ojo es ovalada en vez de redonda; y otros como queratocono o córnea cónica, disfunción de la glándula de Meibomio y síndrome visual informático, por citar sólo unos pocos.

Para ayudar a superar las dificultades nombradas anteriormente, están disponibles en el mercado diversos tipos de lentes de contacto, incluyendo lentes de contacto desechables, lentes de contacto permanentes (de uso prolongado), lentes de contacto permeables a los gases, lentes de contacto duras y blandas. Las mismas se pueden graduar entonces según la vista del usuario. Incluso se puede añadir un tinte y, en el campo de la moda, las lentes de contacto están disponibles en toda clase de formas.

En los últimos años, el lanzamiento de nuevos desarrollos en la puesta en práctica de lentes de contacto han incluido nuevos materiales para las lentes de contacto blandas que proporcionan más oxígeno al ojo, permitiendo un ajuste más cómodo con tiempos de uso más largos.

Las soluciones para lentes de contacto que pueden limpiar, desinfectar y almacenar las lentes se desarrollan siempre como versiones independientes o todo en uno disponibles para el usuario. Si se consideran únicamente las soluciones todo en uno, no deberían ser un problema los inmensos avances hechos en desarrollar cómo se realizan medios que llevan a cabo cualquier tarea para mantener segura una lente de contacto.

Diversos tipos diferentes de portalentillas y modos de cuidar una lente están disponibles asimismo en el mercado, y es en esta área en la que mi invención está más relacionada con una preocupación elevada de seguridad y la manipulación de las propias lentes de contacto, teniendo en mente al usuario de lentes de contacto, que se corresponde con las otras áreas desarrolladas y mejoradas recientemente con relación a dichas lentes.

Desafortunadamente, las lentes de contacto siguen siendo potencialmente capaces de recoger impurezas dañinas que pueden hacer su utilización incómoda o hacer que su graduación no funcione perfectamente. Dichas impurezas pueden incluir fluido desde el ojo, pequeños depósitos de jabones, cosméticos, polvo en suspensión y otras materias.

Por lo tanto, estará siempre presente la necesidad de ser capaces de retirar dichas impurezas y mantener las lentes de contacto cómodas para los usuarios.

Esto es por lo que, en el pasado, se han inventado o probado diversos métodos para superar este problema. Son únicamente algunos ejemplos para la limpieza de las lentes, cuando están sumergidas en diversos líquidos, desde agentes limpiadores hasta desinfectantes, movimientos mecánicos, ultrasonidos, reacciones químicas, frotar las lentes con los dedos.

Se han descrito asimismo diversos diseños de recipientes para lentes de contacto que implican tapas de cierre, partes superiores con tornillos, acciones de bombeo, reacciones químicas en esponjas, con algunas partes independientes incluidas y la necesidad de utilizar equipo externo o soluciones de máximo nivel.

Algunos ejemplos de métodos descritos son: el documento WO 94/15729 A1 (Pankow), que describe un aparato que incluye una superficie reactiva que tiene que estar en contacto con las lentes para ayudar a la migración de impurezas. Dicho documento incluye un procedimiento de reacción química que comprime las lentes entre dos superficies y la posible adición de soluciones para lentes de contacto, que es demasiado complejo e ineficaz desde el punto de vista económico; el documento EP 0269367 A2 (Sola) que describe un envase para lentes de contacto que incluye un recipiente con medios de sellado no reutilizables. Dicho recipiente no tiene ningún aspecto estanco de seguridad de ninguna clase una vez abierto; el documento US 3.955.726 A (Reitzel) describe un colgante de almacenamiento para lentes de contacto que no sería eficaz de fabricar desde el punto de vista económico, que necesitaría la acción de buscar las lentes de contacto desde el recipiente dentro del colgante y que sería muy complicado de utilizar; el documento EP 0694017 A (Allergan) describe la necesidad de un recipiente que pueda incluir una acción de deslizamiento o un adhesivo para mantenerlo estanco. Dicho recipiente no sería del todo seguro para una lente de contacto y cuando tiene solución llenada previamente implica de nuevo la búsqueda de una lente de contacto con los dedos; cada uno de los documentos EP 0542686 A1 (Ciba-Geigy), EP 0542686 A1, US

3.822.780 A y US 4.328.890 A (Thomas et al.) incluye partes desmontables, dependiendo de la adición externa de soluciones o de la necesidad, una vez más, de buscar para encontrar las lentes.

5 El documento EP 0389418 describe un miembro de elevación 21, un depósito 15, unos medios de sellado (roscas de tornillo) y una tapa 11, que está en comunicación con un canal (roscas de tornillo) sobre el depósito, pero no obstante, no se menciona en este documento que el miembro elevador 21 sea autoelevador o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato. En cada caso en el que se muestra el miembro de elevación se requiere un dedo para proporcionar la fuerza necesaria para levantarlo.

10 El documento JP 2001046134 describe un miembro 4 y un depósito 6, pero no obstante, no se menciona que unos medios de sellado, al menos en una tapa, estén en comunicación con un canal sobre un depósito, por lo que se impediría que la solución para lentes de contacto se saliera antes de la primera apertura del aparato.

15 El documento DE 4415003 muestra un miembro 2, un depósito 62 y unos medios de sellado 74, 79 y 69, pero no obstante, no se menciona que el miembro sea autoelevador, en realidad, se puede ver claramente en las figuras que el miembro 2 es levantado por unos medios 4. Además, no se menciona que los medios de sellado estén en comunicación con un canal sobre el depósito o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

20 El documento US 3.460.552 describe un miembro 19, un depósito 13 y unos medios de sellado 11, pero no obstante, no se menciona que el miembro 19 sea autoelevador, en realidad, un muelle independiente 59 activa la elevación de dicho miembro. Además, no se menciona nada de que los medios de sellado 11 estén en comunicación con un canal sobre el depósito o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

25 El documento US 3.646.672 describe un miembro 36, un depósito y unos medios de sellado 32 en una tapa. No se menciona un miembro autoelevador, dado que este dispositivo utiliza la fuerza de un muelle helicoidal para levantar el miembro 36. No se mencionan tampoco que unos medios de sellado estén en comunicación con un canal sobre el depósito o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

30 El documento US 4.942.959 describe un miembro 30, unos depósitos 14 y 16 y unos medios de sellado 56/58 en una tapa que están en comunicación con un canal sobre el depósito, pero no obstante, no se menciona que dicho miembro sea autoelevador, dado que se muestra claramente que el miembro 30 es levantado por su interacción con el fluido 38, además, no se menciona que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

35 El documento DE 10053798 describe un miembro 24 y un depósito 30, pero no obstante, no se menciona que unos medios de sellado estén en comunicación con un canal sobre el depósito o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

40 El documento WO 98/15243 describe un miembro 18, pero no obstante, no se menciona que dicho miembro sea autoelevador, en realidad, se requiere un dedo para proporcionar la fuerza necesaria para levantarlo. Además, no se menciona que unos medios de sellado estén en comunicación con un canal sobre el depósito o que se impida que la solución para lentes de contacto se salga antes de la primera apertura del aparato.

45 La presente invención está dirigida al campo técnico de los dispositivos de almacenamiento para lentes de contacto que solamente hacen uso de una solución única, en lugar de combinaciones de productos químicos, y se concentra en el problema con el que se tropiezan los usuarios de lentes de contacto, que habiendo olvidado sus portalentillas y/o su solución, sea cual sea, y habiendo salido de viaje, por ejemplo, encuentran que se tienen que quitar temporalmente sus lentes pero no tienen un lugar seguro e higiénico para almacenarlas. En esta situación, un usuario de lentes de contacto utilizaría simplemente el aparato según la presente invención en lugar de utilizar portalentillas caros y voluminosos, recipientes de solución y, quizás, catalizadores. Las tapas integrales y la solución para lentes de contacto, parcialmente llena por debajo de un sellado y sellada de nuevo en el aparato principal, están caracterizadas en la invención. Esto es para proporcionar seguridad y protección.

50 Ninguno de los documentos citados están dirigidos a resolver este problema particular y, por lo tanto, no se pueden utilizar para evaluar la evidencia de la presente invención. Sobre todo, ninguno de los métodos anteriores proporciona una respuesta higiénica de seguridad aceptable, eficaz desde el punto de vista económico, fácil de usar y sencilla para el almacenamiento de una lente de contacto. Además, el uso continuo de los dedos y de partes desmontables no ayudan a hacer el procedimiento de cuidar las lentes de contacto muy aceptable y puede ser un problema el alto coste potencial de fabricación.

Por lo tanto, existe todavía la demanda de un método para limpiar, mantener húmeda y de modo higiénicamente seguro una lente de contacto mientras está fuera del ojo durante un periodo de tiempo, que no tenga que depender de

partes sueltas, artilugios de fantasía, fiabilidad aumentada de los dedos, que hacen únicamente el procedimiento más difícil de llevar a cabo. Por ejemplo, en aviones, trenes, kits de primera ayuda, lugares con falta de espacio, por citar sólo unos pocos.

5 Un objetivo de la presente invención es obviar o mitigar uno o más de los problemas asociados con la técnica anterior.

Por lo tanto, se tiene la intención de inventar un aparato de seguridad para lentes de contacto a precio muy bajo y fácil de manejar que, no obstante, sea compacto y seguro frente a los problemas anteriores.

10 Las ventajas de la invención son, principalmente, aumentar su seguridad global y disminuir la utilización del contacto con los dedos de las lentes y disminuir las complicadas maniobras asociadas normalmente con la retirada y la inserción de lentes de contacto y, al mismo tiempo, mantener las lentes de contacto almacenadas de modo higiénicamente seguro en una pequeña unidad compacta que no tenga partes que sean desmontables y que afecten a la seguridad del aparato.

15 Se debe hacer notar que esta invención no es para reemplazar la necesidad de portalentillas o soluciones para lentes de contacto, o incluso de las propias lentes de contacto. Esta invención es un método autónomo dirigido a la seguridad del usuario de lentes de contacto cuando ha olvidado sus lentes, portalentillas o solución de repuesto. Asimismo, dicha invención está destinada a ser utilizada en el caso de que espacio y seguridad sean una prioridad. Esto podría ocurrir en un avión o en un barco, por citar sólo dos ejemplos entre muchos.

La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que es una realización preferente.

20 La figura 1 muestra el aparato de seguridad 1 para lentes de contacto en una condición abierta, preparado para recibir al menos una lente de contacto. Se puede ver que el aparato 1 está constituido por un miembro elástico 5 y una pluralidad de miembros receptores 10.

25 El miembro elástico 5 tiene una sección de bastidor 15 y una pluralidad de tapas 20 que tienen sustancialmente forma circular y están fijadas de modo articulado a la sección de bastidor 15. En la realización preferente mostrada en la figura 1, la naturaleza articulada del elemento de fijación se consigue disponiendo una zona de grosor reducido 25 entre la sección de bastidor 15 y las tapas 20.

30 Las tapas 20 tienen una cara exterior 30 y una cara interior 35. La cara interior 35 de las tapas 20 incluyen una sección anular 40 coaxial con dichas tapas 20 y que sobresale de dicha cara interior 35. La sección anular 40 tiene un diámetro interior 45 y un diámetro exterior 50 que está circunscrito por unos medios de sellado 55, que se extienden desde dicho diámetro exterior 50.

35 La sección de bastidor 15 incluye una pluralidad de depósitos 60 que tienen una base 65, unos lados ondulados 70 y un borde superior 75. El borde superior 75 de los depósitos 60 es sustancialmente circular. Los lados ondulados 70 incluyen un primer canal 80 y un segundo canal 85 (mostrados en las figuras 2 y 3). Los canales primero y segundo se extienden alrededor del perímetro definido por los lados ondulados 70 para formar dos canales no discontinuos independientes, y están situados próximos al borde superior 75. El primer canal 80 está situado el más próximo al borde superior 75 para recibir los medios de sellado 55 cuando se cierran las tapas 20.

40 El miembro receptor 10 define un recipiente cóncavo 90 sustancialmente circular con dimensiones adecuadas para alojar una lente de contacto. El recipiente cóncavo 90 incluye una base 95 y una pared 100 sustancialmente circular, que se extiende alejándose de dicha base 95. La pared 100 está conformada de modo similar a los lados ondulados 70 de los depósitos 60 e incluye, alrededor de su circunferencia, una pluralidad de ranuras alargadas 105 que se extienden desde un lugar próximo a la base 95 hacia un lugar próximo a un reborde 110 del recipiente cóncavo 90. El recipiente cóncavo 90 incluye además un orificio 115 en su base 95 coaxial con dicho recipiente 90. Una pluralidad de medios elásticos 120 están dispuestos equidistantes alrededor del reborde 110 del recipiente cóncavo 90. Los medios elásticos 120 tienen la forma de una U invertida y están conectados entre sí mediante un anillo 125, teniendo el anillo una parte interior 130 y una parte exterior 135. La parte exterior 135 del anillo 125 está configurada para estar alojada en el segundo canal 85, manteniendo por ello de modo seguro el miembro receptor 10 en posición dentro del depósito 60. Se puede ver en las figuras que el anillo 125 tiene una superficie superior 140 sobre la cual está fijada una pata 145 de los medios elásticos 120. Se señalará que la pata 145 de los medios elásticos 120 no se extiende sobre toda la anchura del anillo 125, sino que se interrumpe cerca de los lados ondulados 70 del depósito 60. Se debe comprender que el depósito 60 estará parcialmente lleno de solución 150 para lentes de contacto antes de la primera apertura del aparato de seguridad 1 para lentes de contacto, no obstante, dicha solución 150 no se ha mostrado en la figura 1 para ayudar en la claridad.

50

5 En su utilización, cuando un usuario quiere almacenar de modo seguro su lente o sus lentes de contacto en el aparato de seguridad 1 para lentes de contacto durante un periodo de tiempo, se desplazan la tapa o las tapas 20 desde una posición cerrada (mostrada en la figura tres con la tapa retirada por claridad) hasta la posición abierta, como se muestra en la figura 1, haciéndolas girar de modo articulado alrededor de la zona 25. Como se puede ver en la figura 3, antes de abrir el aparato de seguridad 1 para lentes de contacto, los medios elásticos 120 están en una posición elásticamente curvada, manteniendo por ello el miembro receptor 10 sumergido en la solución 150.

10 Los medios de sellado 160 están en su sitio sobre 125, como se puede ver en la figura 3. Una vez desplazadas las tapas 20 hasta la posición abierta, retirando a continuación los medios de sellado 160, los medios elásticos 120 se deforman elásticamente para volver hasta su estado relajado, como se puede ver en la figura 2. Esta relajación de los medios elásticos 120 levanta el miembro receptor 10 hasta un punto por encima de la superficie 155 de la solución, en la que el usuario puede colocar una lente de contacto de modo seguro dentro del recipiente cóncavo 90 sustancialmente circular del miembro receptor 10. Cuando el usuario ha colocado su lente o sus lentes de contacto de modo seguro dentro del recipiente cóncavo 90, las mismas pueden desplazar a continuación las tapas 20 hasta una posición cerrada, haciéndolo de esta manera, las tapas 20 contactan inicialmente con la forma U invertida de los medios elásticos 120. Además, una vez cerradas las tapas 20, los medios elásticos 120 experimentan deformación elástica, tensionando los mismos y haciendo que el miembro receptor 10 quede sumergido por debajo de la superficie 155 de la solución. Al moverse desde un punto por encima de la superficie 155 de la solución hasta un punto por debajo de dicha superficie 155, el orificio 115 en la base 95 del recipiente cóncavo 90 se inunda con la solución 150. La solución 150 entra asimismo abundantemente a través de la pluralidad de ranuras alargadas 105 haciendo que cualquier impureza o suciedad sobre las lentes de contacto sea eliminada por lavado y penetre en la base 65 del recipiente cóncavo 90.

20 Cuando el miembro receptor 10 y las lentes de contacto están sumergidos, las tapas 20 están empujadas además hacia la posición cerrada, aplicándose por ello a los medios de sellado 55 con el primer canal 80 para mantener un sellado liberable alrededor del perímetro definido por los lados ondulados 70.

25 Los medios elásticos 120, que tienen una naturaleza elásticamente deformable, podrán tener asimismo al menos la forma de un muelle.

Respecto a los materiales, presentarán preferentemente la resistencia máxima entre el aparato de seguridad para lentes de contacto y las lentes de contacto y la solución. El material podrá asimismo iluminarse para mejorar su seguridad en la oscuridad. Que el material sea parcialmente transparente podrá ser asimismo una ventaja para ver que el contenido está presente, especialmente si las lentes está tintadas o son cosméticas.

30 Se debe hacer notar que el miembro autoelevador podrá funcionar sin las lentes de contacto presentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato de seguridad (1) para lentes de contacto, que comprende: al menos un miembro autoelevador (95, 120), al menos un depósito (60) parcialmente lleno de solución para lentes de contacto que aloja el miembro autoelevador (95, 120) y que incluye unos primeros medios de sellado (160) por los que se impide que la solución se salga antes de la primera apertura del aparato y unos segundos medios de sellado (55) al menos en una tapa integral (20) dispuestos para ser recibidos en un canal (80) sobre el depósito (60), por lo que se impide que la solución para lentes de contacto se salga después de la primera utilización del aparato.
- 10 2. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 1, en el que al menos uno de los medios de sellado (160) es de un material laminar, es capaz de sellar herméticamente y es capaz de ser desprendido.
- 10 3. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 1, en el que el miembro autoelevador (95, 120) está realizado para elevarse por sí mismo al menos por medios elásticos (120).
- 15 4. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 3, en el que los medios elásticos (120) son al menos una pata elásticamente deformable (145).
- 15 5. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 3, en el que los medios elásticos (120) tienen la forma de un muelle.
- 20 6. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 1, en el que parte del aparato tiene al menos recipientes cóncavos preferentes (95) con ranuras alargadas y los materiales utilizados para construir el aparato de seguridad para lentes de contacto tendrán preferentemente máxima resistencia con cualquier solución para lentes de contacto, si se utilizara.
- 20 7. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 1, en el que el aparato está dispuesto para alojar al menos una lente de contacto y está dispuesto para elevarse por sí mismo con o sin solución para lentes de contacto presente.
- 25 8. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 6, en el que los materiales utilizados podrán al menos iluminarse y al menos ser parcialmente transparentes.
- 25 9. El aparato de seguridad (1) para lentes de contacto según la reivindicación 1, en el que el miembro autoelevador (95, 120) es integral.

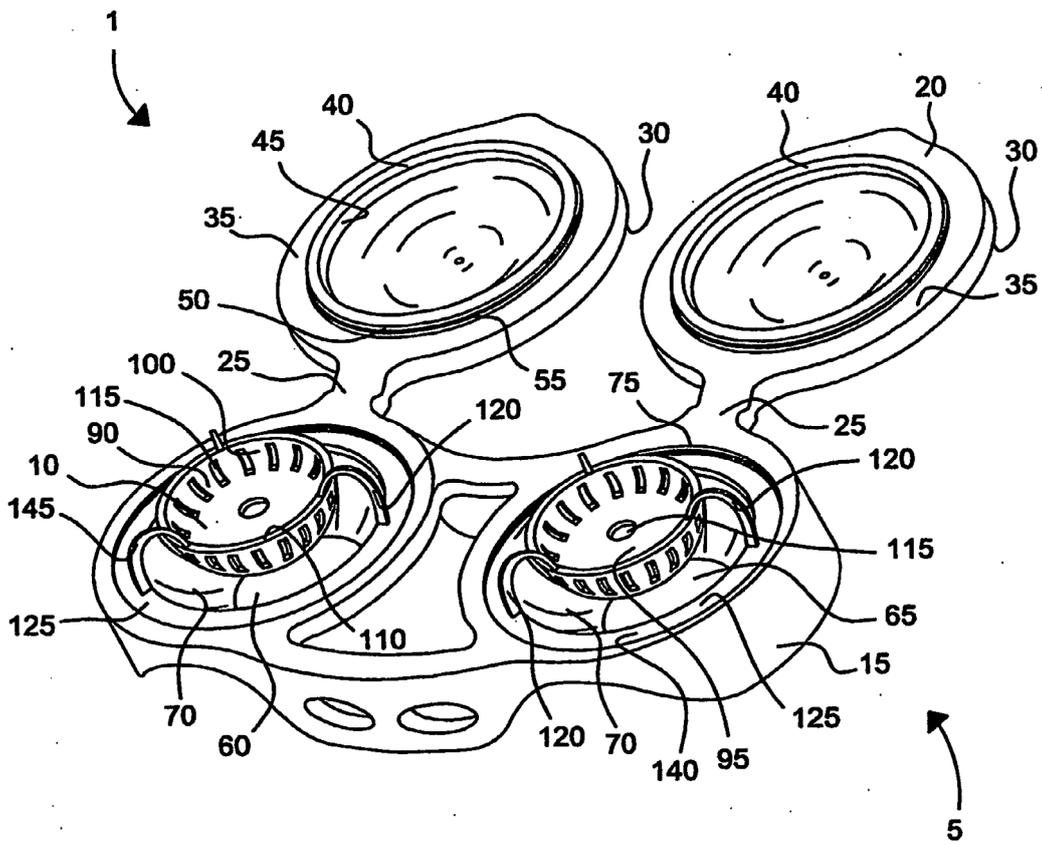


Fig 1.

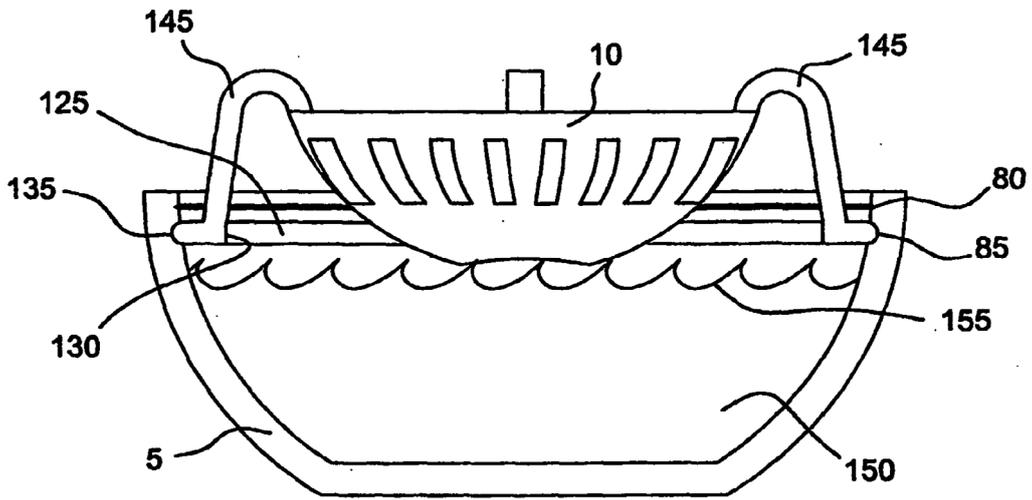


Fig 2.

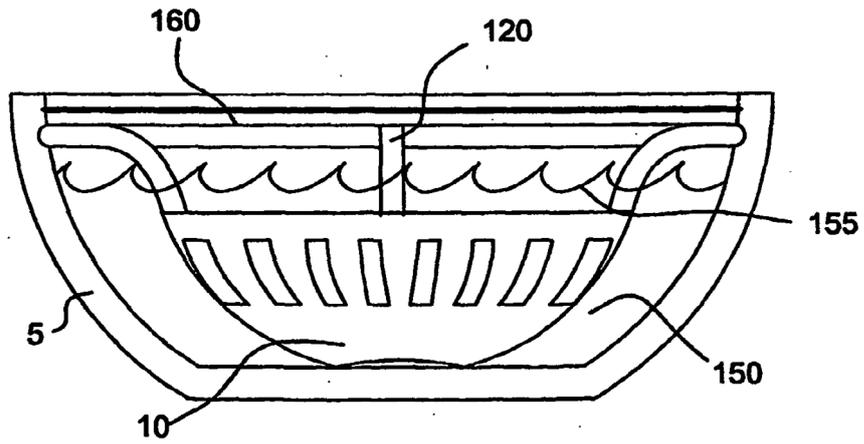


Fig 3.