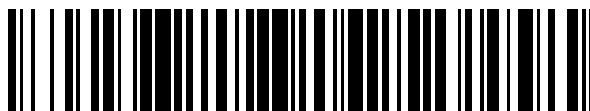


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 184**

51 Int. Cl.:

E04H 4/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2010** **E 10008517 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** **EP 2295676**

54 Título: **Perfil solar para revestimientos de piscinas**

30 Prioridad:

20.08.2009 DE 102009037996

21.12.2009 DE 102009060038

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

21.03.2018

73 Titular/es:

HELGE, HANS-HEINZ (100.0%)

Manaihant 19

4800 Petit Rechain, BE

72 Inventor/es:

HELGE, HANS-HEINZ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 660 184 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

Perfil solar para revestimientos de piscinas

La presente invención hace referencia a un perfil solar para revestimientos de piscinas con una cara superior transparente y una cara inferior opaca y con al menos un conducto longitudinal así como con al menos una ranura de fijación longitudinal en una cara longitudinal, de manera que el conducto longitudinal al menos parcialmente se disponga sobre la ranura de fijación longitudinal o bien de manera que la pared superior de la ranura de fijación longitudinal sea parcialmente opaca.

Los perfiles para los revestimientos de piscinas se conocen por ejemplo de la NL 1 024 414 C, de la FR 2 795 117 A1, de la FR 2 761 711 A1, de la DE 101 03 204 A1 o bien de la DE 296 04 839. Asimismo este tipo de perfiles se pueden ver en la DE 30 44 949 A1, la DE 199 60 001 A1, la FR 2 719 622 A1 y la DE 196 46 117 C1. Para configurar revestimientos de piscinas de estos perfiles se unen de forma articulada varios tipos de perfiles por las ranuras de fijación longitudinales de manera que éstas puedan arrollarse sobre una piscina a modo de una persiana arrollable. En general aquí los perfiles se han configurado de forma asimétrica en una cara longitudinal y presentan en una de las caras longitudinales una ranura de fijación longitudinal y en la otra cara longitudinal un resorte dispuesto a lo largo del modo correspondiente. Por ejemplo la FR 2 795 117 A1 o bien la DE 199 60 001 A1 se aprovechan de tener unos perfiles simétricos respecto a las caras longitudinales, de manera que se han previsto en ambas caras longitudinales de las ranuras de fijación horizontal, en las cuales se puede introducir un resorte activo por las dos caras como grupo de conjunto aparte.

En general los perfiles correspondientes tienen varios conductos longitudinales de los cuales al menos uno está impermeabilizado en la cara anterior y en la cara posterior, de manera que se crea un cuerpo hueco dispuesto longitudinalmente, de forma que el perfil correspondiente puede flotar en la superficie del agua. Se entiende aquí que preferiblemente todos los conductos longitudinales están impermeabilizados para garantizar una flotabilidad máxima.

En lo que se refiere al apoyo o soporte del perfil correspondiente sobre la superficie del agua se habla en este contexto de perfiles en relación a la cara o el lateral horizontal de la cara inferior del perfil dirigido hacia el agua y en relación a la cara o el lateral de la cara superior que se aleja de la superficie de agua. Puesto que los perfiles son en general notablemente más largos que anchos, la dirección o el sentido de la extensión más larga equivale a la longitud del perfil, mientras que se define una anchura asimismo horizontal y perpendicular a ésta cuando el perfil descansa sobre una superficie de agua. De acuerdo con esto la cara longitudinal describe un lateral básicamente alineado verticalmente, que se extiende a lo largo del perfil, mientras que las caras anterior y posterior se alinean asimismo básicamente en vertical y se extiende por el ancho del perfil.

Puesto que este tipo de revestimientos para piscinas se utiliza preferiblemente en piscinas situadas al aire libre, se utilizan también para el atemperado térmico solar de piscinas, tal como se ha explicado en la DE 199 60 001 A1, DE 196 46 117 C1 o en la DE 101 03 204 A1. En este caso la cara superior es transparente y la cara inferior es opaca de manera que la luz incide y puede ser absorbida por la cara inferior. El calor correspondiente será liberado al agua.

Para evitar que las impurezas que puedan depositarse en las ranuras de fijación longitudinal sean visibles se ha revestido o coloreado la cara superior de las ranuras de fijación longitudinal del ejemplo conforme a la DE 196 46 117 C1 de un color oscuro y se forma de ese modo una mezcla de suciedad.

Por otro lado el aprovechamiento de la energía solar en las disposiciones a las que se hace referencia en la FR 2761711A1 o bien en la FR 2719622A1 no tiene ningún papel. Aquí mediante los revestimientos o recubrimientos adicionales conforme a la FR 2761711A1 se evita una penetración de la suciedad en los espacios intermedios entre las laminillas u hojas.

El cometido de la presente invención consiste en preparar un perfil solar que por un lado tenga un rendimiento energético bueno y por otro lado garantice un aspecto, una imagen o apariencia a ser posible adecuada, incluso después de un periodo largo de uso.

La solución es un perfil solar para recubrimientos de piscinas que tenga una cara superior transparente y una cara inferior opaca y con al menos un conducto longitudinal así como con al menos una ranura de fijación longitudinal en una cara longitudinal, en el cual el conducto longitudinal se disponga al menos parcialmente sobre la ranura de fijación longitudinal y que se caracterice por que al menos se ha diseñado una cara o lateral inferior del conducto longitudinal dirigida hacia la ranura de fijación longitudinal y se ha diseñado al menos parcialmente opaca.

Asimismo se ha propuesto un perfil solar para recubrimientos de piscinas con una cara superior transparente y una cara inferior opaca y con al menos un conducto longitudinal así como con al menos una ranura de fijación longitudinal en una cara longitudinal, en el cual el conducto longitudinal se disponga al menos parcialmente por

encima de la ranura de fijación longitudinal y que se caracterice por que se ha diseñado una pared superior de la ranura de fijación longitudinal que es al menos parcialmente opaca.

5 También se ha propuesto un perfil solar para recubrimientos de piscinas que tenga una cara superior transparente y una cara inferior opaca y con al menos un conducto longitudinal así como con al menos una ranura de fijación longitudinal en una cara longitudinal, cuya pared superior sea al menos parcialmente opaca, de manera que el perfil solar se caracterice porque al menos una pared superior de un conducto longitudinal previsto al menos parcialmente por encima de la ranura de fijación longitudinal se haya diseñado al menos parcialmente transparente.

10 En este caso la invención parte de la base de que por un lado se debería preparar una zona a ser posible grande de los conductos longitudinales que pudiera ser calentada activamente sobre la cara superior del perfil. Esto se puede garantizar mediante un conducto longitudinal dispuesto al menos parcialmente por encima de la ranura de fijación longitudinal. Este recubre preferiblemente la ranura en su totalidad, tal como se puede ver por ejemplo en la FR 2761711A1, aunque existen disposiciones más complejas donde la ranura es recubierta parcialmente por un conducto longitudinal de un perfil solar contiguo, como la que se puede ver en FR 2719622 A1.

15 La invención parte también de la base de que en particular en la zona de las ranuras de fijación longitudinal, que en general está totalmente recubierta por el agua, puede producirse la formación de algas que es fomentada por la incidencia de la luz. Además se puede depositar fácilmente suciedad en la ranura. A través de la pared de la ranura de fijación longitudinal, al menos de configuración parcialmente opaca, o bien de la cara o lateral del conducto longitudinal dirigido a la ranura de fijación longitudinal se protege la ranura de fijación longitudinal de la luz solar que incide directamente, de manera que se puede minimizar el peligro de formación de algas, mientras que la opacidad empeora a la vista de las partículas de suciedad. A eso se puede añadir que a través del conducto longitudinal formado por encima de la ranura de fijación horizontal, por ejemplo en la DE 19646117C1 o en la DE 10103204A1 por el cual la luz penetra y según las disposiciones de la FR 2761711A1 y de la FR2719622A1 la luz es absorbida y puede ser aprovechada energéticamente, se puede maximizar el rendimiento energético.

20 En una aplicación concreta de la presente invención las paredes de la ranura de fijación longitudinal deberán ser opacas en su totalidad. Esto es posible y tal como se aclara a continuación es asimismo preferible. Especialmente la pared superior se debería configurar totalmente opaca. No es necesario obligatoriamente que todos los laterales del conducto longitudinal dirigidos a la ranura de fijación longitudinal sean opacos. Es preferible que toda la cara inferior que se dirige al conducto longitudinal, sea opaca. De un modo opcional puede ocurrir que exista un compromiso a ser posible óptimo de manera que según la configuración concreta sea una ventaja que las paredes de la ranura de fijación longitudinal sean totalmente opacas. Lo mismo sirve para el conjunto de todas las caras del conducto longitudinal dirigidas a la ranura de fijación longitudinal.

25 También se entiende que la pared superior del conducto longitudinal no debe ser obligatoriamente transparente en su totalidad. Por otro lado se entiende que la incidencia de luz en el correspondiente conducto longitudinal y en lo que se refiere al rendimiento energético se puede optimizar si una zona especialmente grande se mantiene transparente. Además una zona especialmente grande transparente condiciona una imagen o apariencia uniforme y concreta del perfil solar, es particular si éste se mira desde arriba.

30 En la zona de la ranura de fijación longitudinal existen márgenes de tolerancia o maniobra naturales, puesto que allí se puede garantizar una agilidad de la disposición de las laminillas ya dispuestas por el perfil. Debido a este margen es posible que la luz, en particular cuando incide de forma inclinada, vaya a parar a las ranuras de fijación longitudinal. Esto sirve en particular cuando por ejemplo se ha diseñado un resorte opaco o bien cuando las laminillas están colocadas unas pegadas a las otras, lo que es especialmente el caso de cuando el recubrimiento de la piscina está totalmente cerrado.

35 Para minimizar una incidencia de luz en este tipo de situaciones se ha diseñado al menos una pared longitudinal del conducto longitudinal por encima de la ranura de fijación longitudinal opaca. Puede tener una configuración totalmente opaca. Esto puede garantizarse mediante una pieza totalmente opaca. Una pieza de este tipo tapa la ranura de fijación longitudinal o bien el espacio intermedio entre dos laminillas en particular si la luz incide inclinada, de forma que se minimiza la cantidad de luz incidente.

40 Al menos una pared longitudinal del conducto longitudinal puede ser parcialmente transparente, por ejemplo por encima de la pieza mencionada. De este modo se puede garantizar hacia arriba una zona externa determinada, ya que en la cara superior no se produce ningún cambio de color. De esta forma se maximiza también la cantidad de luz que puede incidir en el conducto longitudinal, de manera que se puede decir con seguridad que a pesar de la maximización penetra menos luz entre cada uno de los perfiles o laminillas.

45 En general en los perfiles solares se define una línea de agua que equivale al perfil en las aplicaciones previstas. Preferiblemente se ha previsto que la ranura de fijación longitudinal quede parcialmente por debajo de la línea o tubería de agua. De ese modo se garantiza que ésta se enfríe lo suficiente cuando incide una cantidad grande de luz. Este enfriamiento condiciona por otro lado una transferencia de calor especialmente buena al agua, que es lo

que debería ser en el caso de un perfil solar de este tipo. Por lo que es especialmente una ventaja que se humedezca al menos parcialmente la pared exterior de la ranura de fijación longitudinal, por ejemplo con una ola pequeña, de manera que aquí también se pueda garantizar un transporte de energía al agua a ser posible óptimo.

5 En unas condiciones de calma o bonanza se ha demostrado que es suficiente con que la pared exterior de la ranura de fijación longitudinal mida hasta 5 mm o bien hasta un 50% de la altura total de la ranura de fijación longitudinal por encima de la tubería de agua para garantizar un enfriamiento suficiente de esta pared y un rendimiento energético adecuado. Aquí lo que se tiene que considerar es que con una configuración adecuada del perfil mediante un conducto longitudinal dispuesto sobre esta pared y el calentamiento del aire pertinente se pueda facilitar otro transporte energético, en particular a las zonas de la pared del conducto longitudinal que están en contacto directo con el agua.

10 Además es preferible que la zona opaca del perfil solar llegue justo ligeramente por encima de la tubería de agua, de manera que por un lado se consiga un buen enfriamiento o suministro de energía y por otro lado se minimice el peligro de un sobrecalentamiento. Aquí es particularmente una ventaja el que la diferencia entre la tubería de agua definida y el cierre o remate final superior de la zona opaca sea inferior a 0,8 mm.

20 Se entiende que en el presente contexto las zonas transparentes y opacas según las exigencias físicas, por un lado permiten mucha luz en los cuerpos del perfil y por otro lado absorben mucha luz en la cara inferior del cuerpo de perfil o permiten dejan pasar poca luz a la cara inferior del cuerpo del perfil. En ningún caso se debe garantizar un 100% de transparencia. Así, por ejemplo, la cara superior puede ser ligeramente opaca o de color o bien suficientemente translúcida para que pase suficiente luz a través de la cara superior. Por otro lado la cara inferior puede ser oscura para poder transformar mucha luz en calor. Aquí podemos pensar en graduaciones, de manera que por ejemplo pueda darse una muy ligera transparencia, siempre que una parte importante de la energía lumínica se transforme en calor. Asimismo la cara inferior puede diseñarse de manera que únicamente reciba energía de determinadas bandas de frecuencia de la luz solar.

25 Los materiales empleados para el perfil solar pueden ser determinados plásticos. En particular termoplásticos con un punto de fusión de 90°C o superior. Entre los plásticos se destacan el PC (policarbonato), PVC (cloruro de polivinilo) o PET (tereftalato de polietileno), de manera que los PC son los más apropiados por sus resistencia térmica.

30 Se entiende que las características de las soluciones mencionadas o descritas en las reivindicaciones también se pueden combinar para poder transportar sus ventajas en conjunto.

35 Otras ventajas, objetivos y propiedades de la presente invención se aclaran con la siguiente descripción de la figura adjunta. En la figura o dibujo 1 se muestra un corte de un perfil solar.

40 El perfil representado en la figura 1 consta de varios conductos longitudinales 2 así como de un conducto longitudinal 2a de configuración especial que se aclara a continuación con todo detalle. Los conductos longitudinales están impermeabilizados de un modo conocido en sus caras anterior y posterior, que descansan por encima y por debajo del plano de proyección, de tal forma que se forman determinados cuerpos huecos que al fin y al cabo son flotables.

45 El perfil 1 tiene además un resorte 3, que ya se conoce técnicamente. El perfil 1 tiene además una ranura 4 de forma que varios perfiles 1 pueden unirse unos a otros de manera que el resorte 3 quede anclado dentro de la ranura 4, de tal forma que el perfil 1 junto con las laminillas pueda formar un revestimiento para la piscina.

50 Es decir, la ranura 4 tiene una pared superior 5 que forma o constituye la cara 6 del conducto longitudinal 2a dirigido hacia la ranura de fijación longitudinal 4, que presenta una pared superior 7. Además el conducto longitudinal 2a tiene una cara inferior 8, que básicamente está en contacto con el agua y en este ejemplo se ha diseñado a nivel o a ras de la cara inferior 9 del perfil 1 y se convierte en la pared inferior 10 de la ranura de fijación longitudinal 4. Frente a la cara inferior 9 del perfil 1 éste presenta además una cara superior 11 que puede decirse que se aleja de la superficie del agua. Las caras o los laterales situados a la derecha e izquierda del perfil 1 en la figura 1 representan sus caras longitudinales 12, 13 y se extienden del modo correspondiente en el sentido longitudinal del perfil 1 perpendicularmente al plano de proyección. En este caso la ranura 4 se ha previsto en la cara longitudinal 12 y el resorte 3 en la cara longitudinal 13.

60 En la zona de la cara longitudinal 12 la pared de la ranura 4 tiene una muesca 4a que define una cámara de unión de la ranura 4 y garantiza una fijación segura del resorte 3 dentro de la ranura 4. Esta cámara de unión o bien la ranura 4 está en contacto con el agua en el uso previsto del perfil 1 de manera que se podrían formar allí preferiblemente algas en caso de que la luz incidiera.

65 Para contrarrestar este efecto se ha configurado una pared exterior opaca de la ranura de fijación longitudinal 4 o bien una cara inferior 6 opaca del conducto longitudinal 2a dirigida hacia la ranura de fijación longitudinal 4 que corresponde a la cara inferior del conducto longitudinal 2a o a la cara inferior del conducto longitudinal restante 2. De

este modo se puede evitar una incidencia de luz en la ranura de fijación longitudinal 4 y se impide el crecimiento de algas o bien se reduce ligeramente. Por este motivo el resorte 3 también tiene un diseño opaco. El mismo sirve para la cara lateral 14 de la ranura de fijación longitudinal 4, que se dirige hacia el conducto longitudinal 2a.

5 Para minimizar una incidencia de luz en el espacio intermedio entre dos laminillas del perfil 1 se ha previsto una pared longitudinal 15 del conducto longitudinal 2a con una pieza opaca 16, de manera que esta pared longitudinal 15 ya es parcialmente opaca. De este modo se puede reducir a un mínimo el peligro de una incidencia de luz inclinada en el espacio intermedio entre dos laminillas. Se entiende que la pieza 16 se puede diseñar incluso en un tamaño mayor que la representada en la figura 1. Puede alcanzar hasta la pared 7 del conducto longitudinal 2a. Según un diseño concreto está puede reducirse a la pieza 16.

10 Por otro lado la zona restante de la pared longitudinal 15 del conducto longitudinal 2a tiene un diseño transparente, de tal forma que la luz que pasa por el espacio intermedio entre las dos laminillas en dirección a las laminillas o al perfil o al conducto longitudinal 2a, llega a su cara o lateral inferior 6 y se puede aprovechar para su calentamiento.

15 También la varilla intermedia 17 del perfil 1 que en definitiva forma las paredes longitudinales correspondientes de los conductos longitudinales 2, 2a, así como la cara longitudinal 13 del perfil 1, se ha diseñado parte opaca y parte transparente. Mientras que la altura, a partir de la cual tiene lugar el cambio entre material opaco y transparente en la cara longitudinal 13 del perfil 1, se adapta a la pieza 16, para minimizar de este modo también por este lado la cantidad de luz que cae en la ranura 4 o bien en el espacio intermedio entre los dos perfiles 1, el paso entre el material transparente y el material opaco en la varilla intermedia 17 se mantiene a la altura mencionada únicamente por motivos de fabricación. El último paso puede disponerse también a otra altura para influir en la medida de la absorción en relación a la temperatura y al transporte de calor por la varilla intermedia 17 y hacia los procesos de convección en los conductos longitudinales 2, 2a. De este modo se puede maximizar la absorción sin que el material se cargue en exceso térmicamente. Se entiende que la medida de la opacidad o bien la medida de la absorción de las zonas definidas como opacas y/o la medida de la transparencia o de la zona definida como transparente se puede modificar según estas exigencias.

20 Es claramente evidente que por ejemplo el conducto longitudinal 2a puede tener otra configuración. En particular puede disponerse por ejemplo a la altura de la pared lateral 14 una varilla intermedia 17 verticalmente hacia arriba que divida el conducto longitudinal 2a. También es posible que un conducto longitudinal 2, en el cual se ha previsto el resorte 3, cubra al menos parcialmente la ranura 4.

35 Listado de signos de referencia:

1	Perfil	8	Cara inferior del conducto longitudinal 2a
2	Conducto longitudinal	9	Cara inferior del perfil 1
40 2a	Conducto longitudinal	10	pared inferior de la ranura de fijación longitudinal
3	resorte	11	Cara superior del perfil 1
4	la ranura de fijación longitudinal	12	Cara longitudinal del perfil 1
4 ^a	muesca o destalonamiento	13	Cara longitudinal del perfil 1
5	pared superior de la ranura de fijación longitudinal 4		
45 6	cara inferior del conducto longitudinal 2a dirigida a la ranura de fijación longitudinal	14	Pared lateral de la ranura de fijación longitudinal 4
7	pared superior del canal longitudinal 2a	15	Pared longitudinal del conducto longitudinal 2 ^a
		16	Pieza
		17	Varilla intermedia

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil solar (1) para revestimientos de piscinas con una cara superior transparente (11) y una cara inferior (9) opaca con al menos un conducto o canal longitudinal (2,2a) así como con al menos una ranura de fijación longitudinal (4) sobre un lateral o cara longitudinal (12), que se caracteriza por que al menos una cara (6) del conducto longitudinal (2a), que se dirige hacia la ranura de fijación longitudinal (4), sobre la cual está dispuesto al menos parcialmente el conducto longitudinal (2a) es opaca al menos en algunos trozos, al menos una pared superior (5) de la ranura de fijación longitudinal (4), sobre la cual se ha dispuesto al menos parcialmente el conducto longitudinal (2a) es opaca al menos en algunas partes y/o al menos una pared superior (7) de un conducto longitudinal (2a) dispuesto al menos parcialmente sobre la ranura de fijación longitudinal (4), cuya pared superior (5) es opaca al menos en algunas partes, se ha diseñado para ser transparente al menos en algunas partes.
- 10 2. Perfil solar (1) conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que la cara inferior (6) del conducto longitudinal (2a) es opaco.
- 20 3. Perfil solar (1) conforme a la reivindicación 1 ó 2, que se caracteriza por que todos los lados (6) del conducto longitudinal (2a) dirigido hacia la ranura de fijación longitudinal (4) son opacos.
- 25 4. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 3, que se caracteriza por que la pared superior (5) de la ranura de fijación longitudinal (4) es opaca.
- 30 5. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 4, que se caracteriza por que todas las paredes (5, 10, 14) de la ranura de fijación longitudinal son opacas.
- 35 6. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que al menos una pared longitudinal (15) del conducto longitudinal (2a) por encima de la ranura de fijación longitudinal (4) es parcialmente opaca.
- 40 7. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que al menos una pared longitudinal (15) del conducto longitudinal (2a) al menos es parcialmente transparente.
- 45 8. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que se ha asignado una tubería de agua al perfil solar (1) y la pared superior (5) de la ranura de fijación longitudinal (4) no se ha previsto a más de 5 mm por encima de la tubería de agua.
9. Perfil solar (1) conforme a una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que se ha asignado una tubería de agua al perfil solar (1) y la pared superior (5) de la ranura de fijación longitudinal (4) no se ha previsto a más del 50% de la altura total de la ranura de fijación longitudinal (4) por encima de la tubería de agua.
10. Perfil solar (1) conforme a la reivindicación 8 ó 9, que se caracteriza por que la ranura de fijación longitudinal (4) se ha previsto por debajo de la tubería de agua.

