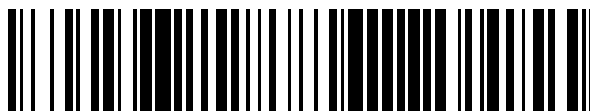


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 357**

51 Int. Cl.:

A47L 9/02 (2006.01)

A47L 9/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2014** **PCT/FR2014/050691**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014** **WO14154995**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2014** **E 14718667 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018** **EP 2978353**

54 Título: **Boquilla de aspirador que comprende una fuente luminosa**

30 Prioridad:

26.03.2013 FR 1352743

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

03.04.2019

73 Titular/es:

SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR

72 Inventor/es:

L'APPARTIEN, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 707 357 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

Boquilla de aspirador que comprende una fuente luminosa

La presente invención concierne de manera general a una boquilla de aspirador destinada a equipar un aspirador.

En la técnica anterior se conocen boquillas de aspiradores equipadas con fuentes luminosas en un borde de ataque de la boquilla de aspirador, para facilitar una iluminación del suelo que haya que limpiar situado delante del borde de ataque. A estas boquillas de aspirador están asociados dos inconvenientes. Un primer inconveniente es que hay que prever varias fuentes luminosas para iluminar correctamente el suelo que haya que limpiar. Los costes asociados a esta opción de iluminación son aún mayores. Un segundo inconveniente es que estas fuentes luminosas están expuestas a los choques, y por tanto corren el riesgo de romperse, lo que impone protegerlas con una pared transparente, que aún aumenta el coste. Una boquilla de aspirador según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida por ejemplo por el documento US-A-20060096057.

Un objetivo de la presente invención es responder a los inconvenientes de los documentos de la técnica anterior anteriormente mencionados y en particular, en primer lugar, proponer una boquilla de aspirador dispuesta para iluminar un suelo que haya que limpiar, al tiempo que sea económica de fabricar.

Para esto, un primer aspecto de la invención concierne a una boquilla de aspirador según la reivindicación 1.

La boquilla de aspirador según la puesta en práctica anterior solamente necesita una fuente luminosa para obtener un haz luminoso distribuido a todo lo largo del borde de ataque. La función de iluminación se realiza por tanto con una sola fuente luminosa, lo que limita su coste, sin por ello disminuir la eficacia de la iluminación. Además, los medios de transmisión ofrecen la posibilidad de desplazar la fuente luminosa a distancia del borde de ataque, lo que imita los riesgos de choques y de rotura.

Según un modo de realización, la boquilla de aspirador comprende una carcasa exterior que forma el cuerpo, y la citada al menos una fuente luminosa está dispuesta en el interior de la carcasa. La fuente luminosa, así desplazada al interior de la carcasa de la boquilla de aspirador gracias a los medios de transmisión, queda correctamente protegida.

Según un modo de realización, los medios de transmisión comprenden al menos una guía de luz de material transparente, y la citada al menos una superficie de proyección es una superficie lateral de la citada al menos una guía de luz. El coste de la boquilla de aspirador se reduce al acumular en el mismo componente (la guía de luz) la función de transmisión, y la función de proyección de la luz.

Según la invención la citada al menos una guía de luz comprende una cara opuesta a la citada al menos una superficie de proyección, y la cara opuesta comprende medios de distribución de la luz, dispuestos para distribuir la luz a lo largo de la citada al menos una superficie de proyección. Los medios de distribución de la luz a lo largo de la superficie de proyección están integrados directamente en la guía de luz, lo que evita modificar el resto de la boquilla para obtener este resultado técnico.

Según un modo de realización, los medios de distribución comprenden una pluralidad de superficies al menos parcialmente reflectantes dispuestas a lo largo de la cara opuesta, y dispuestas cada una para reflejar una parte de la luz emitida hacia la citada al menos una superficie de proyección.

Según un modo de realización, la citada al menos una guía de luz presenta una sección transversal de paso de la luz, la citada al menos una fuente luminosa está dispuesta en un extremo de la citada al menos una guía de luz, la sección transversal a nivel de una primera superficie al menos parcialmente reflectante es superior a la sección transversal a nivel de una segunda superficie al menos parcialmente reflectante, estando dispuesta la primera superficie entre la citada al menos una fuente luminosa y la segunda superficie. Cada superficie al menos parcialmente reflectante recibe una parte de la luz emitida, gracias a la reducción de la sección transversal a nivel de cada superficie reflectante, al alejarse de la fuente luminosa.

Según un modo de realización, la sección transversal es decreciente desde el extremo en que está dispuesta la citada al menos una fuente luminosa.

Según un modo de realización, los medios de distribución consisten en estrías sucesivas, cada estría presenta dos caras que forman un ángulo entre ellas, partiendo de la cara opuesta y uniéndose para formar un hueco. Esta puesta en práctica es económica.

Según un modo de realización, la distancia entre la citada al menos una superficie de proyección y el hueco de una primera estría es superior a la distancia entre la citada al menos una superficie de proyección y el hueco de una segunda estría, estando dispuesta la primera estría entre la citada al menos una fuente luminosa y la segunda estría. Esta disposición contribuye a obtener una difusión homogénea de la luz a lo largo de la guía de luz.

Según un modo de realización, el ángulo entre las dos caras de la primera estría es inferior al ángulo entre las dos caras de la segunda estría. Esta disposición contribuye a obtener una difusión homogénea de la luz a lo largo de la guía de luz.

Según un modo de realización, el hueco es de forma redondeada. Esta disposición contribuye a obtener una difusión homogénea de la luz a lo largo de la guía de luz.

5 Según un modo de realización, la citada al menos una guía de luz está empotrada en una ranura del cuerpo, y la ranura presenta al menos una superficie reflectante de la luz. Esta puesta en práctica permite aumentar la eficacia de la transmisión, porque la luz que sale por otra cara que la superficie de proyección es reflejada hacia la guía de luz. Idealmente, todas las superficies de la ranura que miran hacia la guía de luz son reflectantes. Se puede considerar colorear estas superficies de la ranura en blanco, para hacerlas reflectantes.

10 Según un modo de realización, la citada al menos una guía de luz es de policarbonato que presenta una transmitancia superior al 85% para un grosor de 4 milímetros, para ondas de longitud de onda que va de 400 nanómetros a 800 nanómetros.

Según un modo de realización, la citada al menos una superficie de proyección está esmerilada.

15 Según un modo de realización, la citada al menos una guía de luz comprende una lente dispuesta para proyectar la imagen de la citada al menos una superficie luminosa al infinito, en una dirección longitudinal de la citada al menos una guía de luz.

Según un modo de realización.

- el cuerpo presenta una forma triangular con dos bordes de ataque dispuestos en punta en la parte delantera y unidos entre sí en la parte trasera por una cara trasera,

- la boquilla de aspirador comprende dos fuentes luminosas dispuestas cada una en una parte trasera de un borde de ataque,

20 - los medios de transmisión comprenden dos guías de luz dispuestas cada una a lo largo de un borde de ataque,

- y la boquilla de aspirador comprende una pieza de unión transparente dispuesta para unir entre sí las dos guías de luz en la punta de la boquilla de aspirador.

Según un modo de realización, la citada al menos una fuente luminosa es un diodo electroluminiscente.

25 Un segundo aspecto de la invención es un aspirador que comprende una boquilla de aspirador según el primer aspecto de la invención.

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción detallada que sigue de un modo de realización de la invención dado a modo de ejemplo en modo alguno limitativo e ilustrado por los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de una boquilla de aspirador según la invención,

30 - la figura 2 representa una guía de luz de la boquilla de aspirador de la figura 1;

- la figura 3 representa una parte de la guía de luz de la figura 2,

- la figura 4 representa otra parte de la guía de luz de la figura 2.

35 La figura 1 representa una boquilla de aspirador de forma triangular. La misma comprende un borde de ataque izquierdo 30 y un borde de ataque derecho 35 que se unen en la parte delantera para formar una punta 50. En la parte trasera, los bordes de ataque 30 y 35 están unidos por una cara trasera 40. Por otra parte, la boquilla de aspirador comprende un racor 70 para permitir una conexión con un conducto de un aspirador.

40 La boquilla de aspirador comprende una guía de luz 10 cuya cara exterior forma una superficie de proyección 15. Esta superficie de proyección 15 está dispuesta para proyectar un haz luminoso sobre un suelo que haya que limpiar, como muestran las flechas representadas. El haz luminoso proyectado por la superficie de proyección 15 es creado por una fuente luminosa 60 representada en línea de puntos, porque está dispuesta en el interior de la carcasa del cuerpo de la boquilla de aspirador. La guía de luz 10 recoge en uno de sus extremos la luz emitida por la fuente luminosa 60 y transmite esta luz emitida hacia una superficie de proyección 15 en toda su longitud, para obtener un haz luminoso uniformemente proyectado a lo largo del borde de ataque 30. En otras palabras, la guía de luz 10 está dispuesta para obtener una iluminación y una señalización homogéneas en su longitud.

45 Un modo de realización preferido para la fuente luminosa consiste en un diodo electroluminiscente, denominado comúnmente LED.

50 La guía de luz 10 está realizada de material transparente. Se puede considerar utilizar policarbonato, y en particular un policarbonato que tenga una transmitancia elevada para las ondas luminosas del ámbito visible. Es ventajoso elegir una transmitancia superior al 85% para un grosor de 4 milímetros, para ondas de longitud de onda que va de 400 nanómetros a 800 nanómetros. Tal material está disponible en el proveedor Bayer con la referencia Makrolon ©

LED2045 o Makrolon © LED2245.

La guía de luz 10 permite situar la fuente luminosa 60 en el interior del cuerpo de la boquilla de aspirador para que la misma quede protegida de los choques, se obtiene así una mayor robustez. Además, una sola fuente luminosa 60 es suficiente para proyectar un haz de luz homogéneo a todo lo largo del borde de ataque 30.

5 Lo mismo es para el borde de ataque opuesto 35, no visible en esta figura. La boquilla comprende igualmente una pieza de unión transparente 20, que une los dos extremos delanteros de las dos guías de luz de la boquilla de aspirador. Esta pieza de unión transparente 20 está dispuesta igualmente para proyectar luz en la parte delantera de la boquilla de aspirador, lo que mejora la iluminación.

10 La figura 2 representa una vista de la guía de luz 10. La superficie de proyección 15 es lisa, y se encuentra dispuesta enfrente de una cara opuesta 16 que comprende una pluralidad de estrías. Un primer extremo, que comprende un cono 11, está dispuesto al lado de la fuente luminosa 60, teniendo por efecto el cono 11 captar la luz emitida, y reflejarla hacia el segundo extremo opuesto de la guía de luz 10.

15 La pluralidad de estrías está dispuesta para reflejar la luz emitida por la fuente luminosa 60 desde la cara opuesta 16 hacia la superficie de proyección 15. La sección transversal de la guía de luz 10 es decreciente a medida que se aleja del extremo en el que está dispuesta la fuente luminosa, de modo que cada estría de la cara opuesta 16 reenvía una parte de la luz emitida, como muestran las flechas de los rayos luminosos A y B.

A fin de enmascarar el interior de la guía de luz y hacer la proyección del haz luminoso lo más homogénea posible, la superficie de proyección 15 está esmerilada.

20 La figura 3 representa una parte central de la guía de luz 10. Una primera estría 12 está dispuesta entre la fuente luminosa y una segunda estría 13. La primera estría 12 está formada por dos caras que forman entre sí un ángulo α_1 , y que se unen para formar un hueco separado de la superficie de proyección 15 una distancia D1. La segunda estría 13 está formada por dos caras que forman entre sí un ángulo α_2 , y que se unen para formar un hueco separado de la superficie de proyección 15 una distancia D2. Como está indicado en la figura, la distancia D1 es superior a la distancia D2, lo que garantiza que el rayo R2 pueda reflejarse bien sobre una de las caras que forman la estría 13. Como la primera estría 12 refleja por su parte el rayo R1, el haz luminoso proyectado por la superficie de proyección 15 es homogéneo. Con el fin de reforzar esta proyección homogénea a lo largo de la guía de luz 10, los huecos de las estrías son redondeados, para difundir la luz como está representado por las flechas a nivel del hueco de la segunda estría 13. Otro medio de obtener un haz homogéneo de luz a lo largo de la guía de luz 10 es aumentar el ángulo entre las caras de cada estría, a medida que se aleja de la fuente luminosa 60. En otras palabras, el ángulo α_1 es inferior al ángulo α_2 .

Finalmente, la guía de luz 10 está dispuesta en una ranura del cuerpo de boquilla de aspirador, y la cara opuesta 16 está dispuesta enfrente de una cara de la ranura. Con el fin de mejorar la eficacia de la iluminación, la cara de la ranura enfrente de la cara opuesta es blanca o reflectante, a fin de reenviar hacia la guía de luz 10 rayos luminosos que serían difractados o transmitidos por la estrías hacia la ranura.

35 La figura 4 representa el extremo de la guía de luz, dispuesto enfrente de la fuente luminosa 60. Este extremo está encargado de captar la luz emitida por la fuente luminosa 60, para enviarla hacia la guía de luz 10. A tal efecto, el cono 11 está dispuesto para reflejar la luz emitida hacia la guía de luz 10, y un segundo cono 14 está dispuesto para centrar y canalizar la luz emitida hacia la guía de luz 10. Este extremo de la guía de luz 10 está dispuesto para crear a partir de la luz emitida por la fuente luminosa 60 un haz de luz paralelo a la superficie de proyección 15, en el interior de la guía de luz 10. La imagen de la fuente luminosa 60 es proyectada al infinito.

40 Se comprenderá que al modo de realización descrito en la presente descripción pueden ser aportadas diversas modificaciones y/o mejoras evidentes para el experto en la técnica sin salirse del marco de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Boquilla de aspirador que comprende:

- un cuerpo de boquilla con al menos un borde de ataque (30, 35),

- al menos una fuente luminosa (60) dispuesta para emitir luz,

5 - al menos una superficie de proyección (15) dispuesta en el citado al menos un borde de ataque (30, 35), para recibir la luz emitida por la citada al menos una fuente luminosa (60) y proyectar un haz luminoso de iluminación de un suelo que haya que limpiar,

10 estando dispuesta la citada al menos una superficie de proyección (15) a lo largo del citado al menos un borde de ataque (30, 35) y comprendiendo la boquilla de aspirador medios de transmisión dispuestos entre la citada al menos una fuente luminosa (60) y la citada al menos una superficie de proyección (15), para transmitir y distribuir la luz emitida por la citada al menos una fuente luminosa (60) a lo largo de la citada al menos una superficie de proyección (15), comprendiendo los medios de transmisión al menos una guía de luz (10) de material transparente, siendo la citada al menos una superficie de proyección (15) una superficie lateral de la citada al menos una guía de luz (10), caracterizada por que la citada al menos una guía de luz (10) comprende una cara opuesta (16) a la citada al menos una superficie de proyección (15), y por que la cara opuesta (16) comprende medios de distribución de la luz, dispuestos para distribuir la luz a lo largo de la citada al menos una superficie de proyección (15).

2. Boquilla de aspirador según la reivindicación precedente, caracterizada por que la misma comprende una carcasa exterior que forma el cuerpo y por que la citada al menos una fuente luminosa (60) está dispuesta en el interior de la carcasa.

20 3. Boquilla de aspirador según la reivindicación precedente, caracterizada por que los medios de distribución comprenden una pluralidad de superficies al menos parcialmente reflectantes dispuestas a lo largo de la cara opuesta (16) y dispuestas cada una para reflejar una parte de la luz emitida hacia la citada al menos una superficie de proyección (15).

25 4. Boquilla de aspirador según la reivindicación precedente, caracterizada por que la citada al menos una guía de luz (10) presenta una sección transversal de paso de la luz, por que la citada al menos una fuente luminosa (60) está dispuesta en un extremo de la citada al menos una guía de luz (10), por que la sección transversal a nivel de una primera superficie al menos parcialmente reflectante es superior a la sección transversal a nivel de una segunda superficie al menos parcialmente reflectante, estando dispuesta la primera superficie entre la citada al menos una fuente luminosa (60) y la segunda superficie.

30 5. Boquilla de aspirador según la reivindicación precedente, caracterizada por que la sección transversal es decreciente desde el extremo en que está dispuesta la citada al menos una fuente luminosa (60).

35 6. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los medios de distribución consisten en estrías sucesivas, por que cada estría presenta dos caras que forman un ángulo entre ellas, partiendo de la cara opuesta (16) y uniéndose para formar un hueco, por que la distancia entre la citada al menos una superficie de proyección (15) y el hueco de una primera estría (12) es superior a la distancia entre la citada al menos una superficie de proyección (15) y el hueco de una segunda estría (13), estando dispuesta la primera estría (12) entre la citada al menos una fuente luminosa (60) y la segunda estría (13), y por que el ángulo entre las dos caras de la primera estría (12) es inferior al ángulo entre las dos caras de la segunda estría (13).

40 7. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada al menos una guía de luz (10) está empotrada en una ranura del cuerpo, y por que la ranura presenta al menos una superficie reflectante de la luz.

8. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada al menos una guía de luz (10) es de policarbonato que presenta una transmitancia superior al 85% para un grosor de 4 milímetros, para ondas de longitud de onda que va de 400 nanómetros a 800 nanómetros.

45 9. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada al menos una superficie de proyección (15) está esmerilada.

10. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada al menos una guía de luz (10) comprende una lente dispuesta para proyectar la imagen de la citada al menos una fuente luminosa (60) al infinito, en una dirección longitudinal de la citada al menos una guía de luz (10).

50 11. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada:

- por que el cuerpo presenta una forma triangular con dos bordes de ataque (30, 35) dispuestos en punta en la parte delantera y unidos entre sí en la parte trasera por una cara trasera (40),

- por que comprende dos fuentes luminosas (60) dispuestas cada una en una parte trasera de un borde de ataque (30, 35),

- por que los medios de transmisión comprenden dos guías de luz (10) dispuestas cada una a lo largo de un borde de ataque (30, 35),

5 - por que comprende una pieza de unión transparente (20) dispuesta para unir entre sí las dos guías de luz (10) en la punta de la boquilla de aspirador.

12. Boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la citada al menos una fuente luminosa (60) es un diodo electroluminiscente.

13. Aspirador que comprende una boquilla de aspirador según una de las reivindicaciones precedentes.

10

Fig. 1

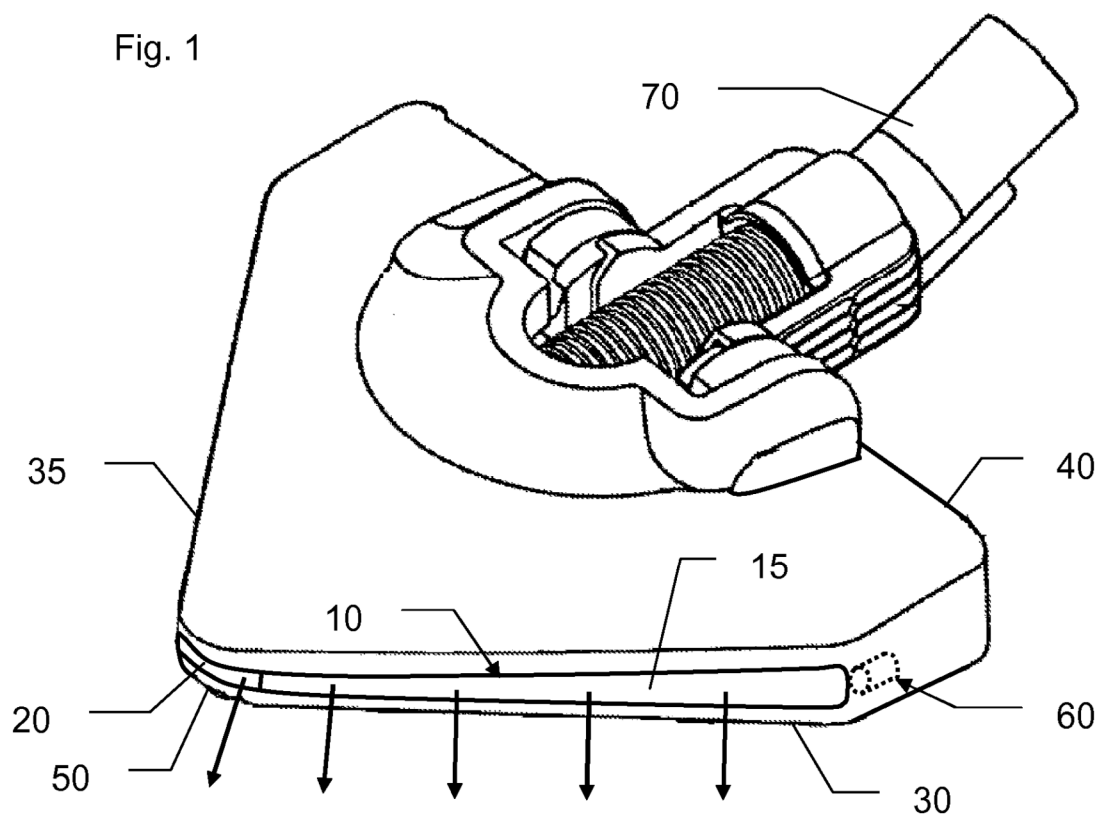


Fig. 2

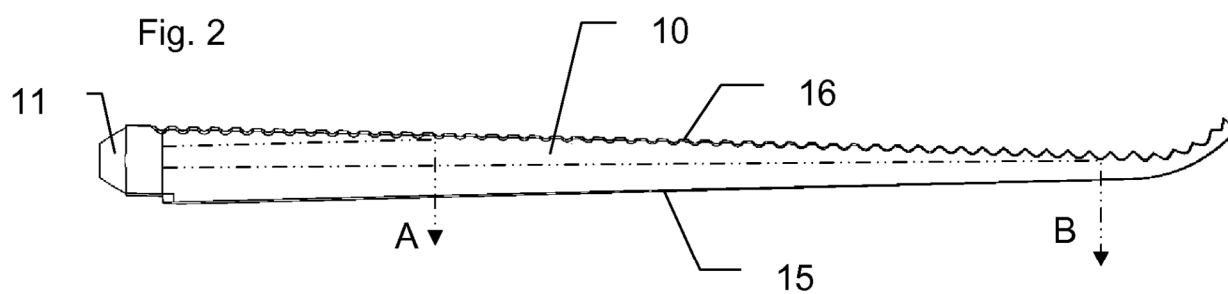


Fig. 3

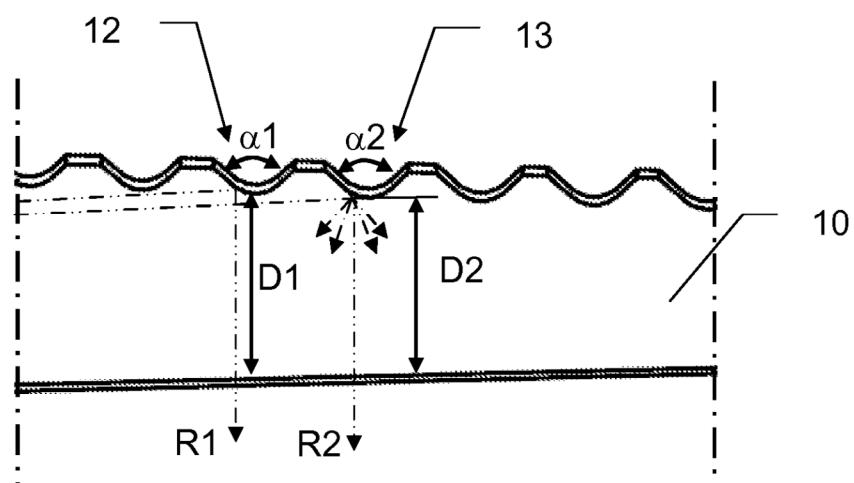


Fig. 4

