



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 303 923**

⑤1 Int. Cl.:
H01J 61/82 (2006.01)
H01J 61/12 (2006.01)
F21V 7/09 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04021799 .4**
⑧6 Fecha de presentación : **14.09.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1635379**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

⑤4 Título: **Lámpara reflectora.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

⑦3 Titular/es: **FLOWIL INTERNATIONAL LIGHTING
(HOLDING) B.V.**
Prins Bernhardplein 200
1097 JB Amsterdam, NL

⑦2 Inventor/es: **Van de Poel, Gunther**

⑦4 Agente: **Blanco Jiménez, Araceli**

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

Lámpara reflectora.

5 La invención se refiere a una lámpara reflectora con una lámpara de descarga dispuesta en el eje longitudinal del reflector en el reflector cóncavo que presenta una base, teniendo la lámpara de descarga un relleno, que comprende o forma sales, que estando la lámpara encendida en una posición vertical desviada de su eje longitudinal, sobre todo en posición esencialmente horizontal de la misma, se condensan al menos parcialmente como condensado en la parte más fría inferior de la cámara de descarga desde la fase de vapor al estado de agregación líquido, y con una superficie del reflector, que presenta dos áreas de superficie arqueadas de forma diferente, de las cuales una primera área de superficie trasera está dispuesta hacia la base y una segunda área de superficie delantera que sigue a aquella, está dispuesta hacia la abertura del reflector y están formadas por superficies de rotación, que poseen respectivamente una línea de sección cónica como generatriz.

15 En una lámpara reflectora con este tipo de construcción conocida por la EP 1 076 203 A2 la primera área de superficie es un paraboloide, elipsoide o esferoide y la segunda área de superficie es un paraboloide provisto de nervios longitudinales y sirven juntas para minimizar el foco en medio de la radiación, donde las configuraciones de estas áreas de superficies son tales que la luz irradiada de la lámpara es suministrada en total en un cono de luz de 0 hasta 5 grados del eje longitudinal del reflector, es decir, prácticamente con radiación paralela. En el caso de que se use una lámpara de descarga de este tipo como fuente luminosa, y particularmente en una posición en la que la situación del eje longitudinal de la lámpara de descarga esté inclinado entre cero y 45 grados respecto a la horizontal, especialmente en horizontal, entonces los rayos de luz amarillos que atraviesan el condensado mencionado coloreado de amarillo que absorbe la luz azul y se encuentran abajo en el área de superficie elipsoide y de ahí esencialmente de forma paralela al eje longitudinal de la lámpara forman una mancha amarilla sobre la superficie iluminada en su zona inferior. Esta falta de mezcla de los colores de la luz proyectada no es, sin embargo, deseada, más bien se busca una distribución uniforme de los colores de la luz sobre la superficie iluminada.

El documento US 5,952,768 también describe una lámpara reflectora con el mismo tipo de construcción.

30 La tarea en la que se basa la invención consiste por ello en crear una lámpara reflectora del tipo descrito, en la que evitando la falta de mezcla de colores descrita se provea una distribución lo más uniforme posible de los componentes de colores en la luz, o sea, una buena mezcla de colores.

35 Esta tarea es solucionada según la invención por el hecho de que el reflector posee dos o más áreas de superficie seleccionadas de dichas superficies de rotación, y que las respectivas sinuosidades o bóvedas o curvaturas, es decir, en el caso de superficies cónicas los ángulos de abertura de estas áreas de superficie, están formadas de tal manera que el centro de suministro de luz de la lámpara está dispuesto de tal manera sobre el eje longitudinal del reflector y en relación con el primer área de superficie, que la luz de la lámpara de descarga que atraviesa estas sales puede ser distribuida por toda la superficie de iluminación de la forma más uniforme posible.

40 Como dichas superficies de rotación se puede utilizar según la invención paraboloideas, elipsoides, superficies troncocónicas y superficies esféricas.

45 Las diferentes áreas de superficie de un reflector deben poseer en este caso respectivamente diversas sinuosidades o bóvedas o curvaturas o ángulos de apertura de tal manera que cada una de las áreas de superficie que exhiben una profundidad determinada capture parte de la luz amarilla de las sales condensadas de la lámpara de descarga y la refleje sobre otra área de superficie de iluminación distinta de las otras áreas de superficie. De esta manera se puede distribuir la luz amarilla de forma más uniforme sobre la superficie iluminada. Así, la disposición resulta funcionalmente útil de tal manera que la línea perpendicular que viene del ápex del reflector hacia la dirección del orificio del reflector a una tangente en un punto de la sinuosidad respectiva se acerca más a la vertical que la perpendicular anterior sobre la tangente de un punto situado cerca del ápex. Con esto se puede lograr que los rayos de luz que parten de las sales amarillas se reflejen de forma progresiva más hacia arriba hacia el centro de la superficie iluminada sobrepasándola.

55 En una primera forma de realización de la invención están previstas dos áreas de superficie, donde la primera área de superficie está formada como paraboloide y la segunda área de superficie está formada como elipsoide.

Según una segunda forma de realización están previstas tres áreas de superficie, la primera área de superficie estando formada como paraboloide, la segunda área de superficie como superficie troncocónica y la tercera área de superficie igualmente como superficie troncocónica.

60 Serían también posibles cuatro o más áreas de superficie. Básicamente se puede constatar que la distribución de los rayos de luz amarillos que proceden de las sales mencionadas condensadas se puede ajustar de manera más uniforme cuantas más áreas de superficie del tipo citado estén presentes en un reflector según la invención. Sin embargo, la fabricación de un reflector con más de tres áreas de superficie es especialmente costosa.

65 Para conseguir también con únicamente dos o tres áreas de superficie una distribución especialmente buena, o sea ninguna disgregación de los rayos de luz amarillos, se ha mostrado eficaz colocar en la primera área de superficie facetas esféricas con una estructura de panal.

ES 2 303 923 T3

Además, en un caso especial puede ser ventajoso proveer también la segunda área de superficie con facetas, habiéndose demostrado en este caso como suficientes facetas en forma de espirales planas o cilíndricas, que no se dispersan tan fuertemente como las facetas esféricas.

En una forma de ejecución preferida de un reflector según la invención con dos áreas de superficie, el centro de suministro de luz de la lámpara de descarga está dispuesto entre el foco del primer área de superficie y la base del reflector, mientras que el foco de la segunda área de superficie está dispuesto de forma desplazada hacia la parte del centro de suministro de luz que da la espalda a la base. Se ha demostrado que con una disposición de este tipo la trayectoria del rayo es especialmente ventajosa.

En un ejemplo real fabricado de una lámpara reflectora según la invención con un diámetro de 50 mm con dos áreas de superficie, la profundidad del reflector comprende aproximadamente 28 mm, la profundidad de la primera área de superficie partiendo de su ápex aproximadamente 8,5 mm y la profundidad de la segunda área de superficie colindante aproximadamente 19,5 mm. El centro de suministro de luz de la lámpara de descarga está dispuesto a una distancia de aproximadamente 4,3 mm separado del ápex citado y así aproximadamente en medio del primer área de superficie y el foco del primer área de superficie se encuentra aproximadamente a una distancia de 5,8 mm de este ápex.

En otra forma de realización de una lámpara reflectora según la invención con tres áreas de superficie, la primera área de superficie puede ser también un paraboloide, la segunda área de superficie una superficie troncocónica y la tercera área de superficie un elipsoide. Asimismo la utilización de un paraboloide como primera área de superficie, de un elipsoide como segunda área de superficie y una superficie troncocónica como tercera área de superficie forman otro modo de realización.

En un ejemplo de ensayo fabricado de una lámpara reflectora según la invención de 111 mm de diámetro con tres áreas de superficies, siendo la primera área de superficie un paraboloide, la segunda área de superficie una superficie troncocónica y la tercera área de superficie igualmente una superficie troncocónica, la profundidad del reflector comprende aproximadamente 36,2 mm, la profundidad de su primera área de superficie partiendo de su ápex aproximadamente 15 mm, la profundidad de su segunda área de superficie colindante entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8 mm y la profundidad de su tercera área de superficie colindante entre aproximadamente 16,2 mm y aproximadamente 13,2 mm, con lo cual el centro de suministro de luz de la lámpara de descarga está dispuesto a una distancia de aproximadamente 17 mm del ápex citado en el foco de la primera área de superficie.

En las formas de realización con respectivamente tres áreas de superficie se puede mejorar la distribución de los rayos de luz amarillos proveyendo la primera y segunda área de superficie con facetas esféricas con una estructura en panal y la tercera área de superficie con facetas en forma de espiral o facetas cilíndricas.

La invención y sus configuraciones ventajosas son descritas detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización en los dibujos anexos.

Estos muestran:

Fig. 1

una primera forma de realización de una lámpara reflectora según la invención con dos áreas de superficies y la trayectoria del rayo correspondiente, la primera área de superficie estando formada como paraboloide y la segunda área de superficie como elipsoide en sección longitudinal;

Fig. 2

la lámpara reflectora según la Fig. 1 a escala aumentada;

Fig. 3

una segunda forma de realización de una lámpara reflectora según la invención con tres áreas de superficie y la trayectoria del rayo correspondiente, la primera área de superficie estando formada como paraboloide, la segunda área de superficie como superficie troncocónica y la tercera área de superficie igualmente como superficie troncocónica en sección longitudinal;

Fig. 4

la lámpara reflectora según la Fig. 3 a escala aumentada.

En la Fig. 1 y 2 está representada una primera forma de realización de la lámpara reflectora 1 según la invención. Esta comprende una lámpara de descarga 5 dispuesta sobre el eje longitudinal del reflector 4 en su reflector cóncavo 3 que presenta una base 2, teniendo la lámpara de descarga 4 un relleno, que comprende o forma sales, que subliman del estado gaseoso al estado sólido por lo menos parcialmente como condensado 6 en la parte más fría inferior de la cámara de descarga 7 en la lámpara encendida 5, sobre todo en la posición horizontal representada de su eje longitudinal, que aquí coincide con el eje longitudinal del reflector 4.

ES 2 303 923 T3

La lámpara de descarga 5 es, en la forma de realización mostrada, una lámpara de descarga alógena de vapor metálico con conductores eléctricos, que están unidos mediante conexiones 2' a la base 2, aunque pueden aparecer problemas referentes al condensado en dependencia de su relleno respectivo también en lámparas de descarga de otro tipo, eventualmente también en lámparas de descarga sin electrodos.

El reflector 3 comprende una superficie de reflector cóncava con dos áreas de superficie F1 y F2 curvadas de forma diversa, donde están previstas una primera área de superficie trasera F1 dispuesta hacia la base 2 y una segunda área de superficie delantera unida a la misma, dispuesta hacia una lente 10 o un orificio del reflector 9 cubierto similar, que están formadas por superficies de rotación, que poseen respectivamente una línea de sección cónica como generatriz.

En la forma de realización mostrada están previstas dos áreas de superficie, donde la primera área de superficie F1 está formada como paraboloide y la segunda área de superficie F2 como elipsoide. En este caso la primera área de superficie F1 está provista preferiblemente de facetas esféricas 11 con una estructura en panal y la segunda área de superficie F2 de facetas en forma de espirales planas o facetas cilíndricas 12.

El centro de suministro de luz 5' de la lámpara de descarga 5, que prácticamente es de suponer en medio de la cámara de descarga 7, está aquí dispuesto entre el foco no mostrado de la primera área de superficie F1 y la base 2 del reflector 3, mientras que el foco no mostrado de la segunda área de superficie F2 está dispuesto de forma desplazada hacia el lado del centro de suministro de luz 5' que da la espalda a la base, es decir a la lente 10.

En una lámpara reflectora 1 fabricada según este ejemplo de realización con un diámetro de 50 mm, la profundidad T del reflector comprende aproximadamente 28 mm, la profundidad t1 de su primera área de superficie F1 partiendo de su ápex 13 aproximadamente 8,5 mm y la profundidad t2 de su segunda área de superficie colindante F2 aproximadamente 19,5 mm. El centro de suministro de luz 5' de la lámpara de descarga está dispuesto a una distancia de aproximadamente 4,3 mm del ápex citado 13 y por tanto está dispuesto aproximadamente en medio del primer área de superficie F1. El foco del primer área de superficie se encuentra aproximadamente a una distancia de 5,8 mm de este ápex 13.

El ápex 13 de la superficie parabólica o del paraboloide de la primera área de superficie F1 y la parte rayada 14 de las Fig. 1 y 2 de la primera área de superficie que la rodea directamente está, por así decir, cortada por la base 2, máxime cuando está en gran parte cubierta por la cámara de descarga 7 de la lámpara de descarga 5 y de todas las maneras no podría suponer ninguna contribución esencial a la reflexión de la luz.

En la figura 1 está representada la trayectoria de los rayos de luz que atraviesan el condensado 6 y por ello están descoloridos, normalmente coloreados de amarillo. En este caso los rayos de luz reflejados de la primera área de superficie F1 están representados como líneas extendidas con el número de referencia 15, los rayos de luz 16 reflejados de la segunda área de superficie F2 están representados como líneas discontinuas.

Según la ley de reflexión el ángulo de incidencia de un rayo de luz que caiga en la superficie reflectora es igual al ángulo de reflexión del mismo, independientemente de que se midan estos ángulos en relación a una tangente en el punto de incidencia sobre la superficie reflectora o en relación a la normal que cae en el punto de incidencia sobre esta tangente. Esto es aplicable en general y naturalmente también para todas las formas de realización de la invención.

En la figura 2 se muestran tres normales de este tipo 17, 17' y 17'' en los puntos de incidencia 18, 18' y 18'' en la segunda área de superficie elíptica F2. De estos puntos de incidencia 18, 18' 18'' salen los tres rayos de luz 16 mostrados. Para los rayos de luz 15 que salen de la primera área de superficie parabólica F1 se puede aplicar naturalmente lo mismo.

En la figura 1 se muestra la superficie iluminada por los rayos de luz 15 y 16, la superficie de iluminación 19. El eje longitudinal del reflector 4 cae en 4' como punto central de iluminación sobre la superficie de iluminación 19.

Los rayos de luz amarillos 15 que parten de la primera área de superficie F1 iluminan en este caso una superficie que está indicada en la vista lateral mostrada con los puntos finales i1, i1 y un punto central ml. Esta superficie cubre la zona inferior de la superficie de iluminación 19 y va hacia arriba sobrepasando el punto central 4' de la superficie de iluminación 19. Su punto central ml está desplazado hacia abajo en el trayecto el frente al punto central 4' de la superficie de iluminación 19.

Los rayos de luz 16 que parten de la segunda área de superficie F2 iluminan en este caso una superficie, que está indicada en la vista lateral con los puntos finales i2, i2 y con un punto central m2. Esta superficie cubre la zona superior de la superficie de iluminación y no llega del todo al punto central 4' de la superficie de iluminación 19. Su punto central m2 está trasladado hacia arriba en el trayecto e2 frente al punto central 4' de la superficie de iluminación 19.

Como se ve, en el área entre i1 y i2 hay un recubrimiento exiguo de los rayos de luz 15 y 16. En total resulta una dispersión sobre toda la superficie de iluminación 19 de los rayos de luz amarillos 15 y 16 y con esto una buena distribución de los mismos y mezcla con la luz restante de la lámpara de descarga 5. Con esto se evita una separación y así una mancha amarilla, especialmente en la zona inferior de la superficie de iluminación 19.

ES 2 303 923 T3

La profundidad t1 del primer área de superficie F1 en esta lámpara reflectora 1 de 50 mm depende esencialmente de la longitud de la cámara de descarga de la lámpara de descarga 5 y la posición de la lámpara de descarga 5 o de su centro de suministro de luz 5'. En el caso de que la profundidad t1 y con esto también la longitud de F1 se alargara más y más, entonces la parte reflejada de F1 en la luz amarilla del condensado crecería más y más y se reflejaría hacia atrás. Sólo una pequeña parte de la luz amarilla, sólo una fracción de la misma, caería sobre la segunda área de superficie F2 y se reflejaría hacia arriba. El resultado de la combinación sería una luz amarilla más concentrada en la zona inferior de la superficie de iluminación 19, lo cual debe ser evitado.

En las Fig. 3 y 4 está representada una segunda forma de realización de la lámpara reflectora 100 según la invención. Esta comprende, del mismo modo que la primera forma de realización, una lámpara de descarga 50 dispuesta sobre el eje longitudinal del reflector 40 en su reflector cóncavo 30, que comprende una base 20, teniendo la lámpara de descarga 50 un relleno, que comprende o forma sales, que subliman del estado gaseoso al estado sólido por lo menos parcialmente como condensado 60 en la parte más fría inferior de la cámara de descarga 70 en la lámpara encendida 50, sobre todo en la posición horizontal representada de su eje longitudinal, que aquí coincide con el eje longitudinal del reflector.

En esta segunda forma de realización el reflector 30 comprende una superficie de reflexión cóncava 80 con tres áreas de superficie curvadas de forma diversa F10, F20 y F30, donde están previstas una primera área de superficie trasera junto a la base 20 y un área de superficie central F20 unida a la misma y una tercera área de superficie F30. La tercera área de superficie F30 linda con el orificio del reflector 90 y está cubierta con una lente 200 o similar. Todas las áreas de superficie F10, F20 y F30 están formadas por superficies de rotación, que poseen respectivamente una línea de sección cónica como generatriz.

En la forma de realización representada preferida la primera área de superficie F10 está formada como paraboloide, la segunda área de superficie F20 como superficie troncocónica y la tercera área de superficie F30 igualmente como superficie troncocónica.

Además, el centro de suministro de luz 50' de la lámpara de descarga 50 está dispuesto en el foco de la primera área de superficie F10. Las áreas de superficie segunda y tercera F20 y F30, que tienen forma de superficies troncocónicas, no poseen focos naturalmente.

En una lámpara reflectora 20 fabricada según esta forma de realización con un diámetro de 111 mm la profundidad T del reflector comprende aproximadamente 36,2 mm, la profundidad t10 de su primera área de superficie F10 partiendo de su ápex 130 aproximadamente 15 mm, la profundidad t20 de su segunda área de superficie colindante F20 entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8 mm y la profundidad t30 de su tercera área de superficie colindante F30 entre aproximadamente 16,2 mm y aproximadamente 13,2 mm. El centro de suministro de luz 50' de la lámpara de descarga 50 está dispuesto a una distancia de aproximadamente 17 mm del ápex citado 130 en el foco de la primera área de superficie F10.

En este caso el foco de la primera área de superficie F10 está dispuesto muy cerca de la lente 200, es decir, a una distancia mayor del ápex 130. La longitud o la profundidad t10 y con esto la primera área de superficie F10 finaliza en el comienzo de la cámara de descarga de la lámpara de descarga 50 y la longitud o la profundidad t20 y con esto la segunda área de superficie F20 comienza allí y se extiende ligeramente sobre el final de la cámara de descarga de la lámpara de descarga 50, que tiene una longitud máxima de 8 mm. De esta manera la segunda área de superficie tiene aproximadamente la misma función que la primera área de superficie F1 en la lámpara reflectora con 50 mm según la primera forma de realización.

Preferiblemente la primera y segunda área de superficie F10 y F20 están provistas de facetas esféricas 110 con una estructura en panal y la tercera área de superficie F30 de facetas en espiral planas o facetas cilíndricas 120.

En la figura 3 se muestra la superficie iluminada por los rayos de luz 150, 160 y 170, la superficie de iluminación 190. El eje longitudinal del reflector 40 incide en 40' como punto central de iluminación sobre la superficie de iluminación 190.

Los rayos de luz amarillos 150 que parten de la primera área de superficie F10 son representados de forma interrumpida e iluminan una superficie, que está indicada en la vista lateral mostrada según la Fig. 3, como ya se ha indicado en la primera forma de realización con los puntos finales i1, i1 y un punto central m1, que se encuentra en el trayecto el y con esto sólo un poco por debajo del punto central 40 de la superficie de iluminación 190. Esta superficie cubre casi el área total de la superficie de iluminación 190.

Los rayos de luz amarillos 160 que parten de la segunda área de superficie F20 iluminan en este caso una superficie, que en la vista lateral mostrada a su vez es indicada con los puntos finales i2, i2 y un punto central m2. Esta superficie sólo cubre la zona inferior de la superficie de iluminación 190, su punto central m2 se encuentra en el trayecto e2 debajo del punto central 40'.

Los rayos de luz amarillos 170 que parten de la tercera área de superficie iluminan una superficie, que en la vista de perfil mostrada está indicada con los puntos finales e3, e3 y un punto central m3. Esta superficie se encuentra por encima del punto central 40, es decir, en el trayecto e3.

ES 2 303 923 T3

Como se ve, la superficie i1, i1 se extiende sobre la mayor parte de ambas superficies i2, i2 y i3, i3. En total resulta una dispersión de los rayos de luz amarillos 150, 160 y 170 sobre toda la superficie de iluminación 190 y con esto una distribución muy buena de los mismos y una mezcla con el resto de luz de la Lámpara de descarga 50. Con esto se evitan una separación y una mancha amarilla, especialmente en la zona inferior de la superficie de iluminación 190.

Hay que acentuar que dentro del marco de la invención son posibles otro tipo de disposiciones de las áreas de superficies formadas a partir de superficies de rotación de líneas de intersección cónicas. A título de ejemplo, en la segunda forma de realización descrita el primer área de superficie puede ser, de una manera no mostrada, un paraboloide, la segunda área de superficie una superficie troncocónica y la tercera área de superficie un elipsoide. También hay que indicar expresamente aquí la posibilidad de formar la primera área de superficie de forma no mostrada como un paraboloide, la segundo área de superficie como un elipsoide y la tercera área de superficie como una superficie troncocónica.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante fue recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 1076203 A2 [0002]
- US 5952768 A [0003]

REIVINDICACIONES

1. Lámpara reflectora (1, 100) con una lámpara de descarga (5, 50) dispuesta sobre el eje longitudinal del reflector (4, 40) en el reflector cóncavo (3, 30), que tiene una base (2, 20), teniendo la lámpara de descarga (5, 50) un relleno, que comprende o forma sales que condensan en la lámpara de descarga encendida (5, 50) en una posición vertical desviada de su eje longitudinal, sobre todo en una posición esencialmente horizontal de la misma, por lo menos en parte como condensado en la parte más fría inferior de la cámara de descarga (7, 70) partiendo de la fase de vapor al estado líquido de agregación, y con una superficie reflectora (8, 80) que presenta dos áreas de superficies arqueadas de forma diferente (F1, F2), donde están previstas una primera área de superficie trasera (F1) dispuesta en la base (2) y una segunda área de superficie (F2) delantera contigua junto al orificio del reflector (9), que están formadas por superficies de rotación, que poseen respectivamente una línea de sección cónica como generatriz,

caracterizada por el hecho de que, el reflector (3, 30) comprende dos o más áreas de superficie (F1, F2; F10, F20, F30) seleccionadas de las superficies de rotación citadas, y por el hecho de que las sinuosidades o bóvedas respectivas o en el caso de superficies cónicas, los ángulos de abertura de estas áreas de superficie (F1, F2; F10, F20, F30) están formados de tal manera y el centro de suministro de luz (5' 50') de la lámpara de descarga (5, 50) está dispuesta de tal manera sobre el eje longitudinal del reflector (4, 40) y de forma relativa en relación a la primera área de superficie (F1; F10), que la luz de la lámpara de descarga (5, 50) que atraviesa estas sales puede distribuirse de la forma más uniforme posible por toda la superficie de iluminación (19; 190).

2. Lámpara reflectora (1) según la reivindicación 1,

caracterizada por el hecho de que están previstas dos áreas de superficie (F1, F2) donde la primera área de superficie (F1) está formada como paraboloide y la segunda área de superficie (F2) como elipsoide.

3. Lámpara reflectora (1) según la reivindicación 1,

caracterizada por el hecho de que están previstas tres áreas de superficie (F10, F20, F30) donde la primera área de superficie (F10) está formada como paraboloide, la segunda área de superficie (F20) como superficie troncocónica y la tercera área de superficie (30) igualmente como superficie troncocónica.

4. Lámpara reflectora (1) según la reivindicación 1, 2 ó 3

caracterizada por el hecho de que la primera área de superficie (F1) está provista de facetas esféricas (11) con una estructura de panal.

5. Lámpara reflectora según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4,

caracterizada por el hecho de que la segunda área de superficie (F2) está provista de facetas en forma de espiral plana o cilíndricas (12).

6. Lámpara reflectora (1) según la reivindicación 1, 2, 4 ó 5,

caracterizada por el hecho de que el centro de suministro de luz (5') de la lámpara de descarga (5) está dispuesto entre el foco de la primera área de superficie (F1) y la base (2) del reflector (3), mientras que el foco no mostrado de la segunda área de superficie (F2) está dispuesto de forma desplazada en el lado del centro de suministro de luz (5') dando la espalda a la base (2).

7. Lámpara reflectora (100) según una de las reivindicaciones 1, 3, 4 ó 5,

caracterizada por el hecho de que el centro de suministro de luz (50') de la lámpara de descarga (50) está dispuesto en el foco de la primera área de superficie (F10), mientras que los focos, si existen, del área o de las demás áreas de superficie (F20, F30) está o están dispuestas de forma desplazada hacia el lado de la base (20) dando la espalda al centro de suministro de luz (50').

8. Lámpara reflectora (1) según la reivindicación 1, 2, 4, 5 ó 6,

caracterizada por el hecho de que la profundidad (T) del reflector de 50 mm (3) es de aproximadamente 28 mm, la profundidad (t1) de su primera área de superficie (F1) partiendo de su ápex (13) aproximadamente 8,5 mm y la profundidad (t2) de su segunda área de superficie colindante (F2) comprende aproximadamente 19,5 mm, que el centro de suministro de luz de la lámpara de descarga (5) está a una distancia de aproximadamente 4,3 mm del ápex citado (13) y con esto dispuesto aproximadamente en el medio de la primera área de superficie (F1), y que el foco de la primera área de superficie (F1) está a una distancia de aproximadamente 5,8 mm de este ápex (13).

9. Lámpara reflectora según la reivindicación 1, 3, 4, 5 ó 7,

caracterizada por el hecho de que la primera área de superficie es un paraboloide, la segunda área de superficie es una superficie troncocónica y la tercera área de superficie es un elipsoide.

ES 2 303 923 T3

10. Lámpara reflectora según la reivindicación 1, 3, 4, 5 ó 8,

caracterizada por el hecho de que la primera área de superficie es un paraboloide, la segunda área de superficie un elipsoide y la tercera área de superficie una superficie troncocónica.

11. Lámpara reflectora (100) según la reivindicación 1, 3, 6, 7, 9 ó 10,

caracterizada por el hecho de que la profundidad (T) del reflector de 111 mm (30) es de aproximadamente 36,2 mm, la profundidad (t10) de su primer área de superficie (F10) partiendo de su ápex (130) aproximadamente 15 mm, la profundidad (t20) de su segunda área de superficie colindante (F20) está entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 8 mm y la profundidad (t30) de su tercera área de superficie colindante (F30) está entre aproximadamente 16,2 mm y aproximadamente 13,2 mm, y que el centro de suministro de luz de la lámpara de descarga (50) está dispuesto a aproximadamente 17 mm de distancia del ápex citado (130) y en el foco de la primera área de superficie (F10).

12. Lámpara reflectora (100) según la reivindicación 3, 4, 5, 9, 10 ó 11,

caracterizada por el hecho de que la primera y la segunda área de superficie (F10, F20) están provistas de facetas esféricas (110) con una estructura en panal y la tercera área de superficie (F30) con facetas con forma de espirales planas o cilíndricas (120).

13. Lámpara reflectora según la reivindicación 1, 2, 4, 5, 6 ó 8,

caracterizada por el hecho de que la profundidad (t1) de la primera área de superficie (F1) corresponde a la longitud máxima de la cámara de descarga más el 25% de la misma.

14. Lámpara reflectora según la reivindicación 8,

caracterizada por el hecho de que el centro de suministro de luz de la lámpara de descarga (5) está dispuesto a una distancia de aproximadamente 4,3 mm del ápex (13) de la primera área de superficie (F1), y que la longitud de la cámara de descarga de la lámpara de descarga (5) es de aproximadamente 8 mm y que la profundidad máxima (t1) de la primera área de superficie (F1) comprende aproximadamente 8,3 mm.

15. Lámpara reflectora según la reivindicación 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11 ó 12,

caracterizada por el hecho de que el foco de la primera área de superficie (F10) está dispuesto muy cercano a la lente (200), la profundidad (t10) de la primera área de superficie (F10) termina en el comienzo de la cámara de descarga de la lámpara de descarga 50 y la profundidad (t20) de la segunda área de superficie (F20) empieza en este comienzo y se extiende como máximo hasta el final de la cámara de descarga de la lámpara de descarga 50 más el 25% de la misma, teniendo la cámara de descarga una longitud máxima de 8 mm.

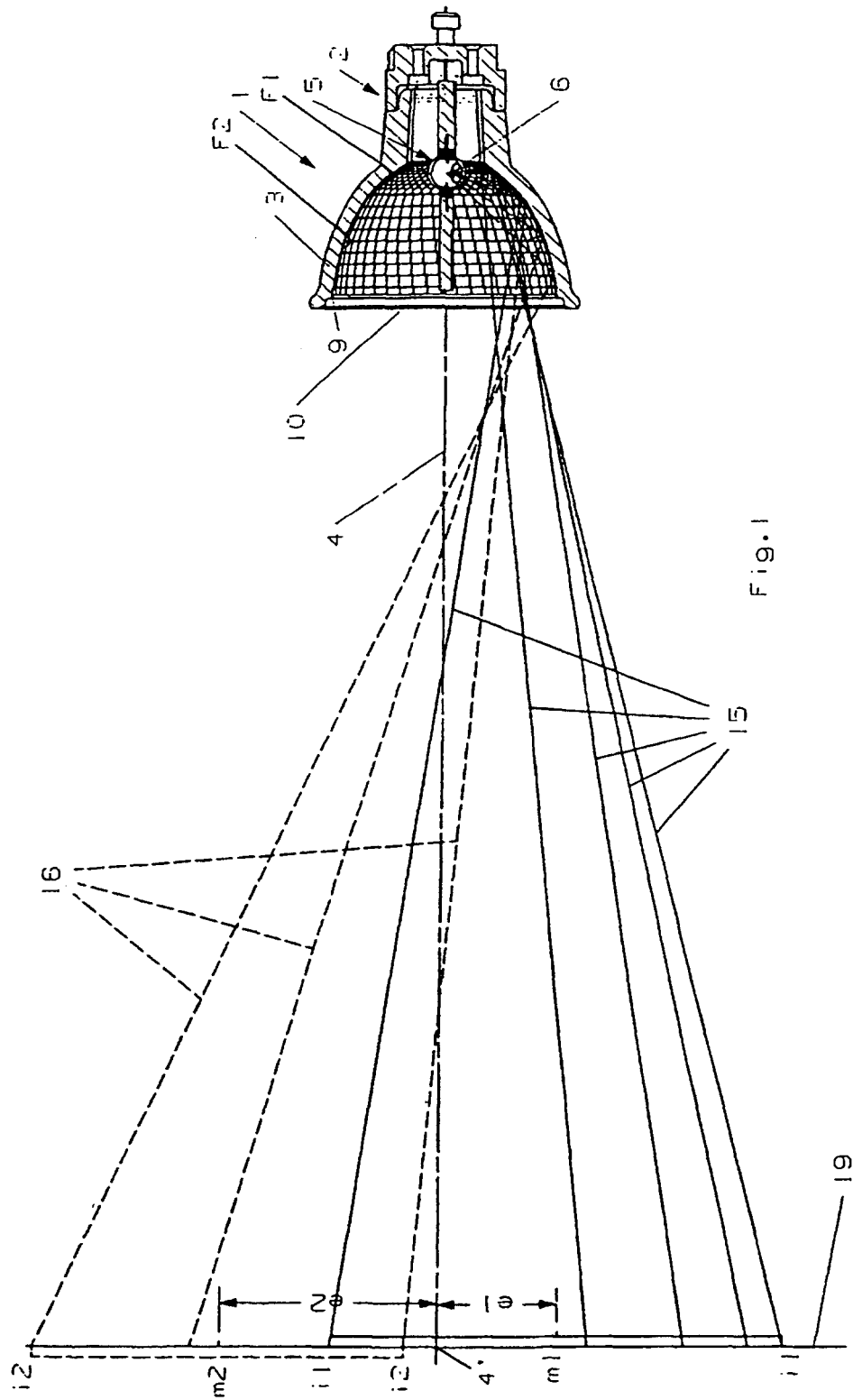


Fig. 1

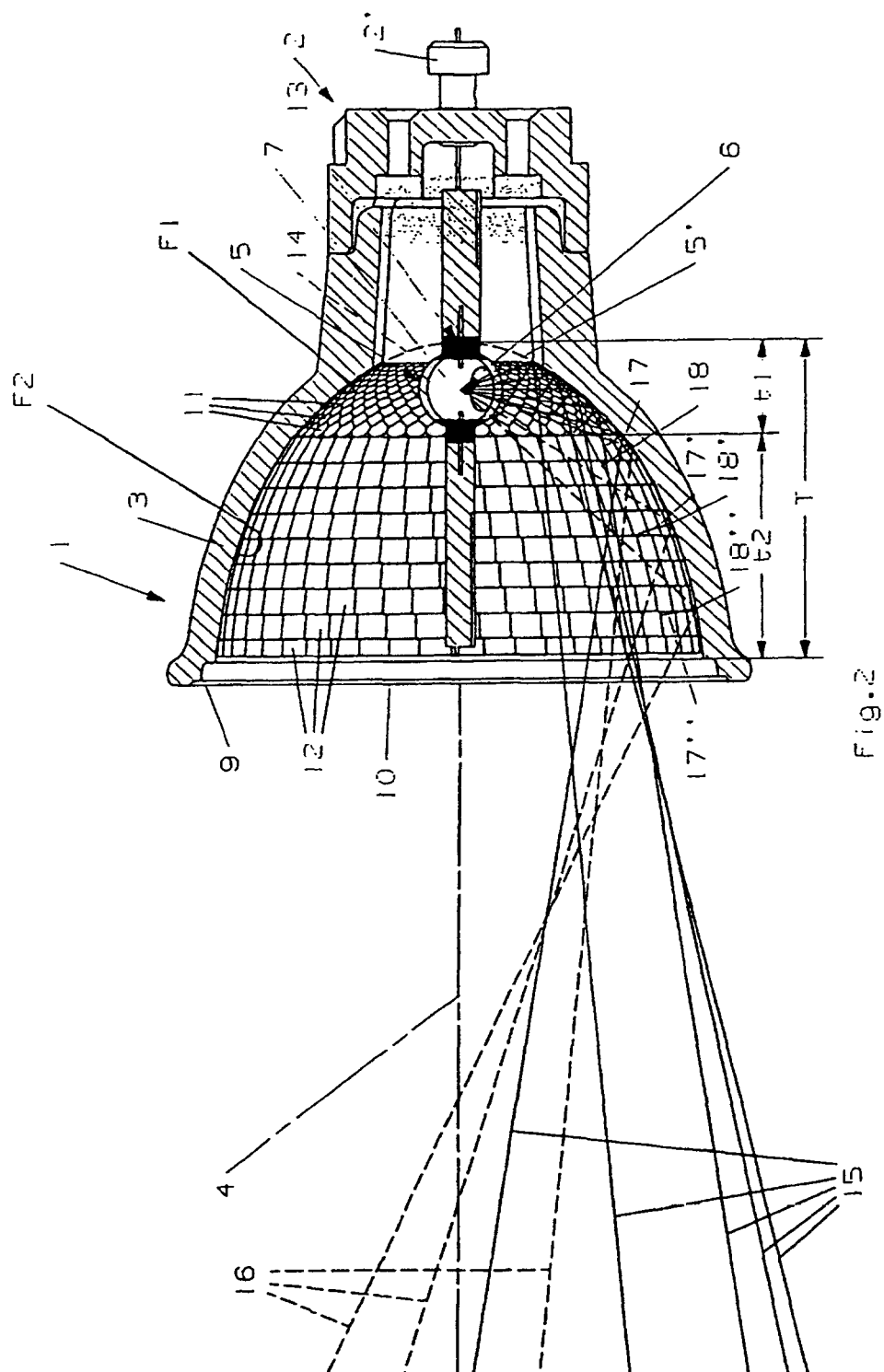
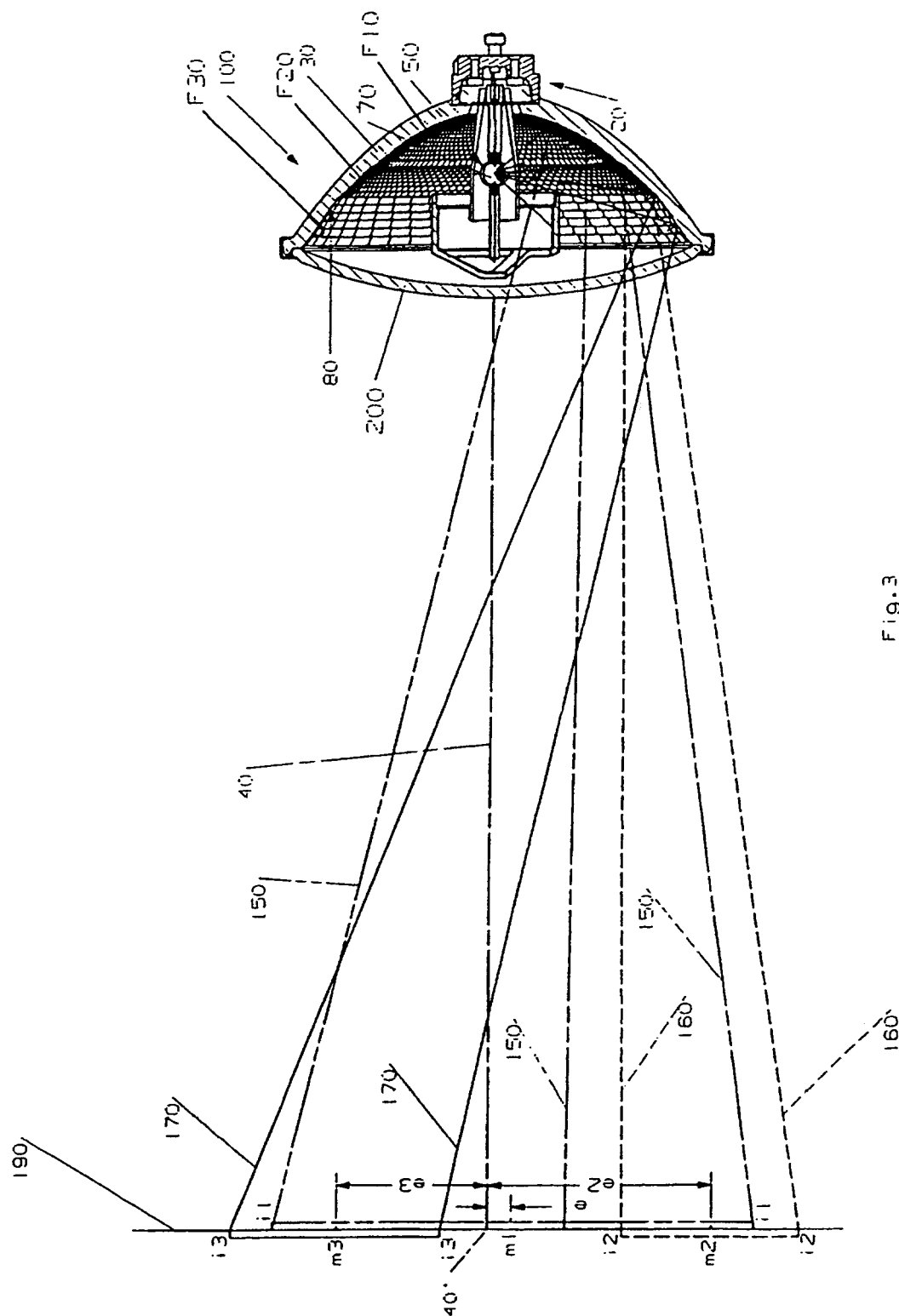


Fig. 2



உ.தி.ந.

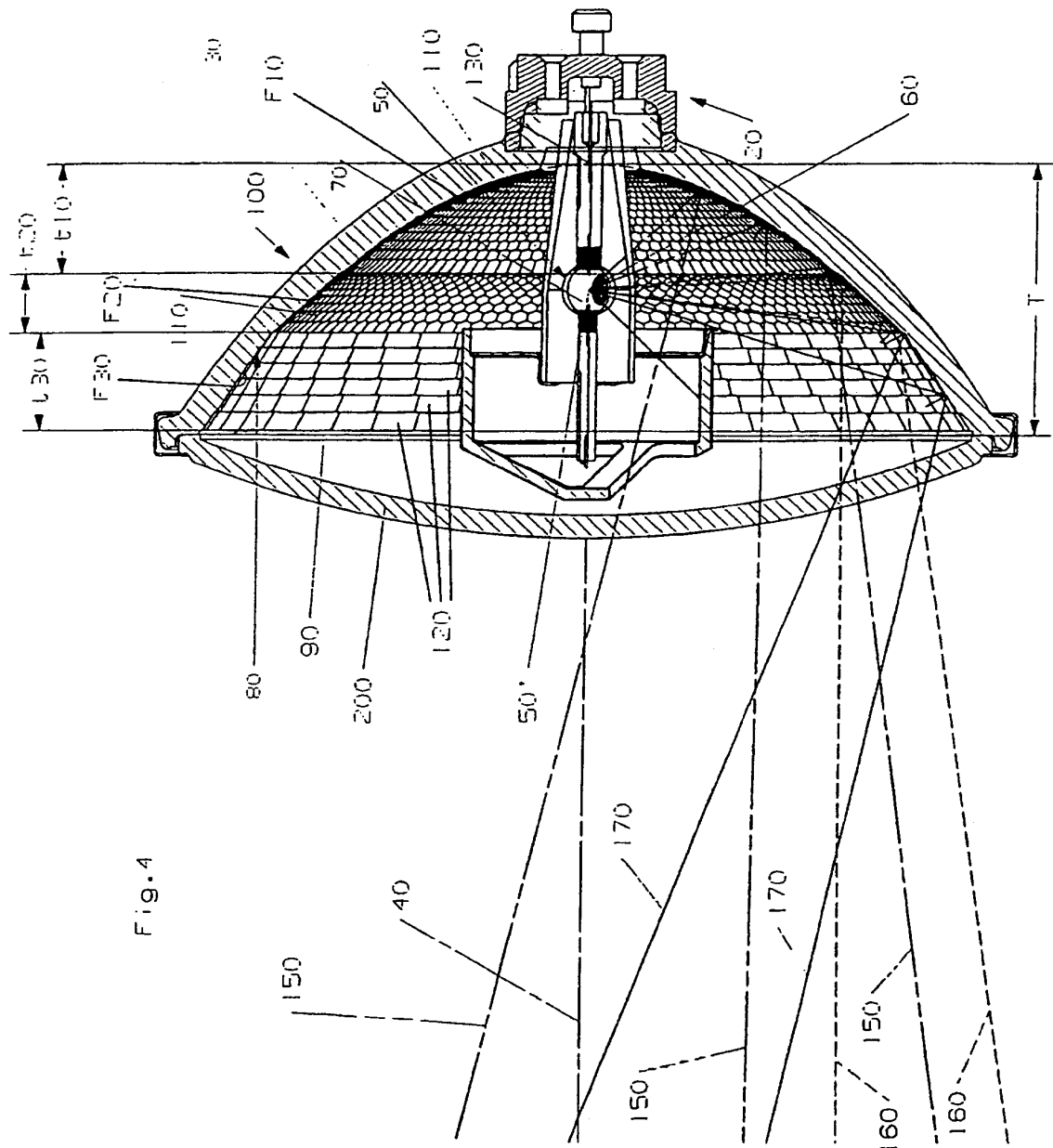


Fig. 4