



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

ES

11

21

22

NUMERO

FECHA DE PRESENTACION

10 ENE. 1981

Y

25 58 27

1 OCT. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01K5100

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Lampara incandescente.

71 SOLICITANTE (S)
Heinz SOVILLA, de nacionalidad suiza.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Terrailles 2 1304 COSSONAY/SUIZA.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una lámpara incandescente que comprende un bulbo de vidrio interior rodeando al filamento y un bulbo de vidrio exterior rodeando al bulbo interior con un espacio entre los dos bulbos.

5. Una lámpara de este tipo se describe en DE-OS 2255480 como lámpara de incandescencia con "dique térmico". El bulbo interior de esta lámpara se rellena con un gas raro, mientras que el espacio intermedio entre los dos bulbos contiene solamente muy poco aire o se enrarece completamente, de modo que en este espacio intermedio sólo tenga lugar una pérdida moderada de calor o ninguna pérdida por convección. La temperatura en el interior de la cámara interna se debe mantener, no obstante, relativamente baja, puesto que el bulbo de vidrio de pared delgada no puede resistir un fuerte incremento de temperatura, sobre todo a causa de la dilatación del gas raro unido al incremento de temperatura.
- 10.
- 15.

- Por la revista "La Recherche" (Nº 97, Febrero 1.979, página 198), se sabe que se recubre la pared interior de una lámpara incandescente de cámara única con una capa reflectante, que refleja la radiación infrarroja pero permite el paso de la luz visible.
- 20.

- No obstante, este concepto es motivo de objeción porque se producen grandes pérdidas térmicas por convección, puesto que la pared exterior del bulbo único está en contacto directo con el aire ambiente.
- 25.

- La presente invención tiene por objeto proporcionar una lámpara incandescente que tiene por lo menos dos bulbos de vidrio comprendidos dentro del otro y por los que se obtiene una eficacia luminosa óptima, reduciendo al mínimo las pérdidas por convección y radiación.
- 30.

Con este fin, la lámpara según la invención se caracteriza porque el bulbo interior, que suele contener una mezcla normal de gas raro y nitrógeno, se hace en forma de bulbo de cristal de cuarzo termoaislante de pared delgada que actúa como medio de almacenamiento y reflexión de calor y que rodea íntimamente al filamento en un espacio interno.

5.

La ventaja decisiva de la lámpara incandescente según la invención radica en el hecho de que las pérdidas de energía por radiación y convección térmica se eliminan en grado notable, puesto que el bulbo de vidrio de pared delgada puede resistir una presión interna elevada y absorbe y refleja una parte sustancial de la radiación térmica, por lo que se puede mantener una temperatura muy elevada dentro de esta cámara interior del bulbo interior, dando lugar a una eficacia luminosa óptima.

10.

15.

En la modalidad de la invención, es también ventajoso conectar el espacio interior del bulbo interior al espacio intermedio entre los dos bulbos a través de por lo menos una abertura estrecha, en particular varias aberturas, que sirven para la finalidad de compensar presiones, por lo que, en este caso,

20.

la temperatura y, por lo tanto, la presión dentro de la cámara interior puedan aumentar adicionalmente. Con un canal estrecho de conexión se puede conseguir un equilibrio de presión sin hacer que la temperatura en el espacio intermedio alcance la temperatura del espacio interior. También se puede dotar a la lámpara con tres o más bulbos con el fin de aumentar el efecto aislante y/o reducir las diferencias de presión en ambos lados de cada pared del bulbo.

25.

30.

La eficacia puede mejorar aún más dotando a la pared del recinto interior con un refuerzo, principalmente de hilos de tungsteno, o de otro material que pueda resistir temperaturas

elevadas, puesto que en este caso el material del bulbo interior se puede elevar a una temperatura que lo haga pastoso, sin riesgo de colapso, debido a que su estabilidad está asegurada por el refuerzo a modo de corsé.

5. También se puede aumentar la eficacia de la lámpara según la invención, gracias a una o varias de las fases siguientes:

10. 1.- Construir la pared del bulbo interior en un laminado o forma de mica empleando por lo menos dos sustancias transparentes que tengan un índice diferente de refracción como cuarzo y/o vidrio normal o/y aire, o formando la pared de fibras de vidrio de cuarzo.

15. 2.- Llenar un espacio exterior intermedio del bulbo de vidrio interior con un gas de absorción de rayos infrarrojos como CO_2 , H_2O y/o una mezcla de los mismos, o añadiendo partículas al material del bulbo que puedan reflejar y/o absorber la radiación infrarroja.

20. 3.- El bulbo de vidrio interior se puede hacer de vidrio celular que, según se sabe, tiene propiedades aislantes muy buenas, en particular el vidrio celular puede contener inclusiones de un gas de absorción de radiación térmica como CO_2 .

4.- Recubrir la cara interior y/o exterior del bulbo interior con una o varias capas de filtro que puedan reflejar la radiación infrarroja; y

25. 5.- Emplear un filamento compuesto especial que comprende por lo menos un filamento de tungsteno grueso o similar, rodeado por lo menos por un filamento más delgado devanado en espiral.

30. La figura adjunta ilustra, a título de ejemplo, la lámpara según la invención.

La figura ilustra una lámpara de halógeno con tres bulbos: Un bulbo de cristal de cuarzo interior 60 de aproximadamente 1,2 a 1,5 mm de espesor, herméticamente estanca y llena de una mezcla normal de gas halógeno, un bulbo de vidrio intermedio de pared delgada 63 con un espesor de aproximadamente 0,5 mm, provista de una abertura 64 en su parte superior, y un bulbo, de vidrio exterior 62, que tiene un espesor de aproximadamente 0,5 a 0,7 mm y se fija al casquillo de la lámpara 68. El bulbo interior 60, cuya distancia mínima desde el filamento 67 alcanza aproximadamente de 1 a 2 mm, forma esencialmente el núcleo de la lámpara de halógeno normal; los hilos conductores portadores del filamento 67 recorren la base de vidrio interior 61 del bulbo 60. Para aumentar el aislamiento térmico, este núcleo está rodeado por los dos bulbos 63 y 62 que se rarifican. La distancia respectiva desde el bulbo intermedio 63 hasta el bulbo interior y exterior, respectivamente, es de aproximadamente 0,8 a 1,2 mm. El bulbo interior 60 se sostiene por el casquillo de la lámpara 68 por hilos conductores 65 y 66 que forman, como es normal las conexiones eléctricas a los contactos exteriores de la lámpara.

Durante la fabricación, el saliente de aspiración 69 sirve para producir un alto vacío simultáneamente en ambos bulbos 63 y 62 conectados por las aberturas 64. Entonces el saliente 69 se cierra soldándolo.

Una lámpara de halógeno de 20 W/12 voltios según la figura, de una eficacia luminosa más elevada que la de una lámpara de halógeno tradicional aproximadamente en un 30 a un 50 %, y más elevada que la de una lámpara incandescente normal comparable en un factor de 2 a 3. Durante el funcionamiento la temperatura en la cara exterior del bulbo interior 60, en el bulbo

63 y el bulbo exterior 62 se midió a 161° , 117° y tan sólo se 74°C respectivamente. Con un vacío mejor estos valores podrían mejorar aún más.

5. El bulbo interior podía fijarse también sobre un soporte de vidrio interior o una pequeña varilla como se sabe.

10. En la lámpara, los espacios entre el bulbo interior 60 y el bulbo exterior 62 se pueden llenar con un gas de absorción de radiación infrarroja como CO_2 , H_2O o una mezcla de ambos. Además, también sería posible cerrar el bulbo intermedio 63 y llenar uno de los espacio intermedios entre el bulbo 60, 63 y 63, 62 respectivamente, con dicho gas y rarificar el otro.

15. También es conveniente hacer por lo menos uno de los bulbos, preferiblemente el bulbo interior, de vidrio celular, bien vidrio celular de células gruesas o vidrio opal celular microscópicamente fino; dicho vidrio celular podría contener preferiblemente inclusiones de una sustancia cuya absorción de radiación infrarroja como gas dióxido de carbono y/o vapor de agua.

20. El material de por lo menos uno de los bulbos puede contener también sustancias con partículas que puedan absorber y/o reflejar la radiación infrarroja.

25. Los resultados de emplear dos, tres o más bulbos, no son sólo un mejor aislamiento térmico como se ha descrito, sino también una disminución de las diferencias de presión y temperatura en ambos lados de la pared del bulbo correspondiente, dependiendo de la cantidad de energía convertida. Además con el fin de cumplir siempre las condiciones óptimas de funcionamiento, cada espacio intermedio entre bulbos se puede rarificar o llenar con gas.

30. En general, el espesor de pared del bulbo interior de-

bers ser, de aproximadamente 1 mm y puede alcanzar aproximadamente 6 mm, o en casos especiales aún más. La distancia entre los medios de filamento y el bulbo interior deberá ser lo menos posible y puede tener en general valores comprendidos aproxima-

5. damente entre 1 mm (en pequeñas lámparas de halógeno) y aproximadamente 10 mm, dependiendo del tamaño y potencia de la lámpara, del material, estructura y espesor del bulbo interior, del relleno de gas y de la temperatura del calentamiento admisible o deseable. En cualquier caso el espesor de pared del bulbo interior y su distancia desde el filamento deben cumplir la condición de que en las elevadas temperaturas reinantes en la cara interior del bulbo interior, se conserve la estabilidad y mecánica del material del bulbo y que no se produzca evaporación práctica alguna de este material.

10. 15. Cada lámpara según el invento puede funcionar como una lámpara de halógeno en el supuesto de que la temperatura en la cara interior del bulbo interior alcance la temperatura mínima necesaria para el ciclo halógeno.

20. Con relación a su forma, la lámpara según la invención no se limita a la modalidad ilustrada, sino que puede tener cualquier otra forma, en particular la forma moderna de las lámparas de halógeno conocidas.

25. Descrita fucieientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Lámpara incandescente, caracterizada porque comprende un bulbo de vidrio interior que define y limita un espacio pequeño interior que contiene el dispositivo de filamento, y por lo menos un bulbo de vidrio exterior separado del bulbo interior y rodeandolo y definiendo por lo menos un espacio intermedio, construyendo el bulbo de vidrio interior en forma de un bulbo de cristal de cuarzo de pared delgada que actúa como medio de almacenamiento térmico y de reflexión de la radiación térmica. y rodeando íntimamente al dispositivo de filamento, y porque el bulbo interior se cierra hermeticamente.

10. 2.- Lámpara según la reivindicación 1, caracterizada porque la pared de bulbo interior está provista de un refuerzo, tal como de hilos o alambres de tungsteno.

15. 3.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la pared de por lo menos uno de los bulbos de vidrio, preferiblemente el bulbo interior, es de una estructura laminada o a modo de mica consistente por lo menos en dos sustancias transparentes o traslúcidas, que tiene índices diferentes de refracción, tal como vidrio normal, cristal de cuarzo y/o aire.

20. 4.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la pared de por lo menos un bulbo de vidrio, preferiblemente el bulbo interior, consiste en fibras de vidrio.

25. 5.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la pared de por lo menos un bulbo de vidrio, preferiblemente el bulbo interior, se hace de vidrio celular, bien vidrio de células gruesas o vidrio opal celular

30.

microscópicamente fino, y que contiene preferiblemente inclusiones de una sustancia de absorción infrarroja como gas dióxido de carbono y/o vapor de agua.

5. 6.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la pared de por lo menos uno de los bulbos de vidrio, preferiblemente el bulbo interior contiene, en la masa, sustancias o partículas capaces de absorber o reflejar la radiación infrarroja.

10. 7.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la cara interior y/o exterior de la pared de por lo menos un bulbo de vidrio, preferiblemente el bulbo interior, está provista por lo menos de una capa de filtro capaz de reflejar la radiación térmica.

15. 8.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la cara interior de la pared del bulbo interior se constituye de modo que su área de superficie aumente, tal como, por una forma irregular o ondulada.

20. 9.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el dispositivo de filamentos comprende por lo menos un filamento grueso interior rodeado por lo menos por un filamento exterior más grueso.

25. 10.- Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque eventualmentela pared de un bulbo de vidrio intermedio está provista por lo menos inicialmente de un conducto estrecho para equilibrar la presión en ambos lados de la pared del bulbo correspondiente.

11.- Lámpara incandescente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

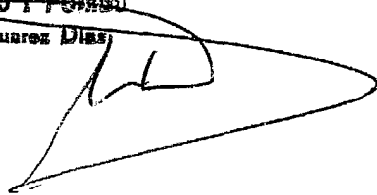
Este Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 ENE 1981

Heinz SOVILLA.

J. M. GOMEZ AZERO Y PUMPU

n. o. Firmador: J. Suarez Dias

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Suarez Dias', written over the typed name.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

