

338162

P.- 34.416

PH N 1502



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda,
por:

"DISPOSITIVO DE LAMPARA ELECTRICA INCANDESCENTE PARA FAROS
DE AUTOMOVILES"

=====

La invención se refiere a una lámpara incandescente para ser usada en faros de automóviles cuya ampolla tubular comprende un filamento principal y un filamento de luz baja, estando este último rodeado por una pantalla que se extiende en planos transversales al eje de dicho filamento, y sobre un ángulo de aproximadamente 165° a aproximadamente 180°, alrededor de dicho eje. Tales lámparas son conocidas. Usualmente, la pantalla está formada por un elemento estructural separado dispuesto dentro de la ampolla alrededor del filamento.



Existen también lámparas de yodo conocidas en que están dispuestos dos filamentos. Las lámparas de yodo, usualmente llamadas lámparas incandescentes de halógeno, tienen la ventaja, en comparación con otras lámparas incandescentes, que para un consumo de potencia determinado y para una vida útil determinada, tienen una salida luminosa considerablemente mayor. Estos factores juegan un rol especial en los faros de automóviles dado que la calidad de la iluminación conduce en grado elevado a la requerida seguridad en el tráfico. Con el uso de lámparas de halógeno para faros de automóviles, debido a la salida luminosa muy elevada, sin embargo, las exigencias con respecto a evitar el efecto encandilante del haz de luz baja se vuelven aún mayores. Por lo tanto, hay necesidad de una lámpara incandescente de halógeno para faros de automóviles que comprende dos filamentos, uno de los cuales coopera con una pantalla, para reemplazar las lámparas de dos filamentos convencionales en los faros de los automóviles usados hasta ahora.

La presente invención se refiere a una lámpara incandescente de halógeno, de dos filamentos que, mediante una elección especial del diámetro de la ampolla y una disposición particular de la pantalla que coopera con el filamento de luz baja, proporciona el límite definido prescrito del haz de luz baja, siendo su salida luminosa específica elevada y su vida útil comparativamente larga. Para este fin, la lámpara de halógeno de acuerdo con la invención se caracteriza porque la ampolla, principalmente cilíndrica de la lámpara tiene un diámetro externo de 8 a 14 mm y la pantalla cooperante con el filamento de luz ba-



ja coincide substancialmente con la superficie local de la pared de la ampolla.

La invención proporciona una lámpara de halógeno de dos filamentos de construcción comparativamente simple. Dado que la pantalla coincide substancialmente con la pared de ampolla local, el diametro prescito de la ampolla proporciona la ventaja que el límite del haz de luz baja cortado por el borde de la pantalla es muy definido. Debería aclararse que con las dimensiones convencionales de los reflectores para faros de automóviles, siendo habitualmente la distancia focal de aproximadamente 30 mm, la distancia del eje del filamento de luz baja desde el borde de la pantalla que marca el límite debe ser de aproximadamente 4 a 7 mm, según han mostrado los experimentos.

Una realización preferida de la lámpara de halógeno de acuerdo con la invención se caracteriza porque la superficie de la pantalla cooperante con el filamento de luz baja coincide substancialmente con la cara externa local de la pared de la ampolla. Esto proporciona la ventaja de que no es necesario disponer la pantalla dentro de la ampolla de la lámpara relativamente pequeña. Cuando la pantalla es dispuesta sobre el lado externo, el material de dicha pantalla puede ser elegido con mucha mayor libertad. Entonces no es necesario tomar en cuenta las reacciones físicas o químicas que pueden producirse entre las partes internas de la lámpara y el material de la pantalla durante el funcionamiento de la lámpara. Una pantalla comparativamente voluminosa separada dentro de la lámpara podría adversamente afectar el efecto del ciclo de halógeno. Cuando la pantalla es aplicada en la forma de una capa delgada



de pintura al lado externo de la ampolla, la influencia del material de pantalla sobre el ciclo de halógeno no debe ser tomada en cuenta. El efecto óptico deseado, naturalmente, puede ser obtenido mediante una pantalla formada por una parte estructural separada de la lámpara y que apoya sobre la parte correspondiente de la pared externa de la ampolla, en lugar de una pantalla aplicada directamente a la pared de la ampolla como descrito fué precedentemente. Tal pantalla puede ser soportada por la lámpara misma o el reflector puede ser construido concordantemente de modo que la pantalla sea soportada por el reflector.

Igual que en el caso de lámparas de dos filamentos conocidas de la clase que comprenden una pantalla construida en el interior, también en la lámpara de acuerdo con la invención debe prestarse atención a la exigencia que a lo largo de los límites transversales de la pantalla, el filamento de luz baja no debería emitir rayos luminosos hacia partes del reflector desde las cuales dichos rayos, luego de reflexión podría salir del proyecto en cualquier dirección indeseable. En las lámparas de dos filamentos conocidas se evita esto proveyendo la pantalla en los límites de extremo con salientes en forma de tabiques transversales al eje del filamento. En una realización ventajosa de la lámpara de acuerdo con la invención, en que el filamento apantallado está ubicado sustancialmente en el eje de la ampolla cilíndrica, este efecto de pantalla puede ser obtenido disponiendo dentro del espacio de la ampolla una pantalla sustancialmente en forma de media luna, que se extiende en dirección aproximadamente transversal con respecto al eje de la ampolla y vista en la dirección longitudinal de la ampolla entre el filamento principal y el filamento de luz baja.

338162



En los casos en que, a fin de evitar partes metálicas adicionales dentro de la ampolla, se desea omitir también la antes mencionada pantalla en forma de media luna en el espacio de la ampolla, puede usarse otra realización de la lámpara incandescente de acuerdo con la invención en que el eje longitudinal del filamento de luz baja apantallado, está dispuesto excéntricamente con respecto al eje de la ampolla.

Otra realización ventajosa de la lámpara de acuerdo con la invención se caracteriza porque el filamento de luz baja apantallado está ubicado entre el filamento principal y el pié de la lámpara. Esto se explica de la manera siguiente:

Debido a la forma cilíndrica de la ampolla de la lámpara de acuerdo con la invención y debido al uso de un filamento altamente cargado, lo que es práctica común en las lámparas de halógeno, se forman imágenes nítidas del filamento de luz baja dentro de la ampolla por reflexión contra la pared de la ampolla, imágenes que forman juntas un trazado sustancialmente lineal que se extiende aproximadamente a lo largo del eje de dicho filamento. Esta realización de la lámpara de acuerdo con la invención se dispondrá en un reflector adaptado de modo que el filamento apantallado está ubicado entre la parte superior y el foco del reflector. Aquella parte del trazado de imagen lineal que está ubicada entre la parte superior y el foco del reflector entonces no puede producir encandilamiento debido a la presencia de la pantalla. La otra parte de dicho trazado, que está ubicada entre el foco y la salida de luz del reflector, no producirá mucho encandilamiento dado



que una parte comparativamente pequeña de la luz correspondiente incide contra el reflector.

En una lámpara de halógeno de acuerdo con la invención, en que el filamento de luz baja es excéntrico con respecto a dicho eje de la ampolla, el corte deseado de la sección transversal del haz de luz baja producido por la pantalla, en principio, puede ser logrado disponiendo dicha pantalla en un ángulo de más de 180° o menor que 180° alrededor del eje de la ampolla de la lámpara. En una realización ventajosa de la invención, se prefiere la última posibilidad, dado que entonces el flujo luminoso emitido por cada uno de los dos filamentos de la lámpara, es afectado al menos por la pantalla.

En otra realización de la lámpara incandescente de acuerdo con la invención, las superficies de las partes de los alambres de soporte de filamento dentro de la ampolla están contruidos de modo que absorben luz; en particular, ellos son ennegrecidos.

La invención sera descrita más detalladamente con referencia al dibujo en que se muestran dos realizaciones de una lámpara incandescente de halógeno.

La Figura 1 es una elevación lateral de una realización de una lámpara de halógeno que tiene un pié, estando provista una pantalla en forma de media luna dentro de la ampolla y una pantalla formada por una capa de pintura sobre la pared externa de la ampolla.

La Figura 2 muestra la lámpara de la Figura 1 en una vista en corte tomada sobre la línea II-II de la Figura 1. La Figura 2 ilustra esquemáticamente la cooperación de esta lámpara con el reflector parabólico de un faro de



automóvil mostrado en una vista en corte.

La Figura 3 es una vista en corte de la lámpara de las Figuras 1 y 2 tomada sobre la línea III-III de la Figura 1.

5 La Figura 4 muestra otra realización de la lámpara de acuerdo con la invención, ilustrando también la cooperación de esta lámpara con un reflector parabólico de un faro de automóvil, mostrado en la vista en corte. Esta lámpara comprende un filamento de luz baja dispuesto
10 excéntricamente entre el filamento principal y el pié de la lámpara y colocado sobre el eje de la ampolla en el estado operativo del faro, como se muestra.

La Figura 5 es una vista en corte tomada sobre la línea V-V de la Figura 4.

15 La lámpara incandescente de halógeno mostrada en las Figuras 1, 2 y 3 comprende una ampolla sustancialmente tubular 1, en que están dispuestos un filamento principal 2 y un filamento de luz baja 3. El filamento de luz
baja 3 está ubicado en el eje de la lámpara y el filamento principal 2 está ubicado transversalmente al eje de la
20 lámpara; cuando esta lámpara es usada en un reflector parabólico 4 de un faro de automóvil, como se muestra en la Figura 2, el eje de la lámpara coincide con el eje X-X del reflector, cuyo punto focal F_4 está ubicado en el fi-
25 lamento principal 2.

En un extremo, la ampolla 1 está sellada en un punto 5 y en el otro extremo está provisto con un pié 6 en que están selladas las láminas 7 y los extremos de los
alambres electródicos 8 y de los alambres de soporte 9, 10
30 y 11. Los alambres de soporte 9 y 11 soportan al filamento



principal 2. El alambre de soporte 10 soporta la pantalla 12 en forma de media luna. El filamento de luz baja está suspendido sobre el alambre de soporte 9 y la pantalla 12.

5 El lado externo de la pared de la ampolla está provisto con una pantalla 13 en forma de una capa de pintura. La pantalla 13 se extiende desde la pantalla 12 hasta el punto 5 de la ampolla y está limitada por las líneas 22 y 23 cuyas proyecciones están indicadas en la Figura 3 en la forma de un punto, estando ubicadas dichas líneas en planos que pasen a través del eje de la ampolla. Uno de estos planos es horizontal, en la posición operativa del faro que comprende la lámpara, y el otro plano está inclinado hacia abajo formando un ángulo α . El ángulo α puede ser de 15° de modo que en dirección transversal, la 15 pantalla 13 se extiende sobre 165° .

La Figura 2 ilustra unos pocos rayos luminosos para indicar la cooperación entre la lámpara y el reflector. Los rayos 14 y 15 que emanan del filamento principal 20 2 son emitidos por el faro, luego de su reflexión, en una dirección horizontal. Esto es válido también para el rayo 16 emanado del filamento principal, dado que las pantallas 12 y 13 dejan justamente un paso libre hacia el punto extremo 17 de la mitad inferior del reflector.

25 Un haz 18-19 desde el filamento de luz baja 3, sale del faro en una dirección descendente debido a la posición frontal de dicho filamento. Ninguno de los rayos emanados desde el filamento de luz baja 3 ubicados por debajo del rango determinado por el ángulo α puede alcanzar 30 la mitad inferior del reflector. Esto es evitado por las

338162



5 pantallas 12 y 13. Esto está indicado en la Figura 2 por los límites extremos 20 y 21 de los rayos que podrían ser recibidos por la mitad inferior del reflector en la ausencia de las pantallas. La pantalla 13 podría ser omitida frente al punto de intersección del límite 20 con la ampolla 1.

El diámetro externo de la ampolla 1 es mayor de 8 mm y menor que 14 mm, por ejemplo, aproximadamente 11 mm. Los límites 22 y 23 de la pantalla 13 están ubicados así a una distancia tal del filamento de luz baja 3 que la imagen de estos límites, proyectada sobre una superficie imaginaria ubicada a una distancia determinada frente al faro, transversalmente al eje X-X de un reflector 4, que tiene una distancia focal de aproximadamente 30 mm, son muy agudamente definidos. Estas imágenes forman el límite del haz de luz baja proyectado sobre dicha superficie.

La realización de la lámpara de halógeno de acuerdo con la invención, mostrada en las Figuras 4 y 5, comprende un filamento de luz baja 25, dispuesto excéntricamente con respecto al eje Z-Z de la ampolla, en el eje virtual Y-Y del reflector 24. El filamento principal 26 está dispuesto transversalmente al eje Z-Z e incluye el punto focal F_{24} del reflector en la posición mostrada en la lámpara. El filamento de luz baja 25 está ubicado además entre el filamento principal 26 y el pie 27 de la ampolla 28 en el pie de lámpara (no mostrado). En el pie 27 están selladas las láminas 29 y los extremos de los alambres 30 y de los alambres de soporte 31, 32, 33. El filamento de luz baja 25 es soportado por los alambres de soporte 31 y 32



y el filamento principal 26 es soportado por los alambres de soporte 32 y 33.

El filamento de luz baja de esta lámpara está apantallado solamente por una capa de pintura 34 sobre el lado externo de la pared de la ampolla. Esta pantalla se extiende a uno y otro lado hacia el frente y hacia la parte posterior en grado tal, que los rayos luminosos del filamento de luz baja 25 pueden alcanzar la mitad superior del reflector 24 solamente en cuanto es permitido por la formación del haz de luz baja asimétrico conocido.

El punto delantero 35 de la pantalla 34, indicado en la Figura 4, está unificado de modo que el rayo extremo 38 del filamento 25 justamente no puede alcanzar la mitad superior del reflector 24. Este punto 35 está ubicado además hacia la parte posterior en grado tal que, la pantalla 34 no evita que los rayos del filamento principal 26 alcancen la mitad superior del reflector. El rayo extremo 39 se dá a título de ejemplo. El punto 35 está ubicado en el punto de intersección de los rayos 38 y 39. Esto se logra por medio de una disposición excéntrica del filamento de luz baja 25. En este caso puede omitirse una pantalla auxiliar dentro de la lámpara.

En la dirección transversal, la pantalla 34 está limitada por las líneas 36 y 37, cuyas proyecciones puntiformes se muestran en la Figura 5. Esta Figura muestra además que las dimensiones de la pantalla pueden ser pequeñas debido a la disposición excéntrica del filamento 25. La distancia de las líneas 36 y 37 desde el eje del filamento descendente 25 está comprendida entre 4 y 7 mm, y el diámetro de la ampolla sustancialmente tubular 28, es-



tá comprendido entre 8 y 14 mm. Debido a esta forma y a estas dimensiones, junto con un reflector que tiene una distancia focal de aproximadamente 30 mm, se obtiene un límite muy bien definido del haz de luz baja.

5 El haz de luz baja se produce por la cooperación del filamento de luz baja 25 con la mitad inferior del reflector 24 y con una pequeña parte de la mitad superior de dicho reflector, determinado por el ángulo β . El ángulo β puede ser de 150° , de modo que la circunferencia de la pantalla 34 ocupa un ángulo de 165° .

10 En la Figura 4 se muestran ejemplos de rayos de haz de luz baja por las líneas 40 y 41. Ejemplos de los rayos del haz principal se indican en esta Figura por las líneas 42 y 43, y 44 y 45.

15 Debido a la posición del filamento de luz baja 25 entre el pié 27 y el filamento principal 26, es decir, en el reflector 24, detrás del punto focal F_{24} , es seguro que, prácticamente, no pueda producirse ningún encandilamiento por el trazado de imagen sustancialmente lineal
20 formado debido a las reflexiones internas en la ampolla tubular 28 durante el encendido del filamento de luz baja. La parte de dicho trazado ubicada entre el punto focal del reflector y el extremo abierto del reflector, no producirá muchos problemas con respecto al encandilamiento,
25 dado que solamente una parte muy pequeña de la luz del mismo incide sobre el reflector.

30 En las lámparas de halógeno de acuerdo con la invención, los alambres de soporte (9, 10 y 11 en las Figuras 1, 2 y 3 y 31, 32, 33 en las Figuras 4 y 5) están provistos preferiblemente con una superficie negra, al



menos en lo que a la parte ubicada dentro de la ampolla se refiere. Se evitan así reflexiones molestas del filamento de luz baja sobre los alambres de soporte.

5 El dibujo muestra solamente dos realizaciones de la lámpara de halógeno de acuerdo con la invención. Naturalmente, son posibles muchas variantes. Los filamentos pueden ser dispuestos de otro modo y las pantallas pueden ser conformadas y dispuestas de modo diferente dentro del alcance de la invención. La lámpara puede comprender más de un pié.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 19 de Marzo de 1966, con el número 6603641, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente para faros de automóviles cuya ampolla tubular comprende un filamento principal y un filamento de luz baja, estando el último rodeado por una pantalla que se extiende en planos transversales del eje de este filamento sobre un ángulo de aproximadamente 165° a aproximadamente 180° , alre-

25

15.3.67

- 12 -

338162



17
dedor del eje de dicho filamento, caracterizado porque la lámpara es una lámpara incandescente de halógeno cuya ampolla sustancialmente cilíndrica tiene un diámetro externo entre 8 y 14 mm, y porque la pantalla sustancialmente coincide con la superficie local de la pared de la ampolla.

2.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de la pantalla cooperante con el filamento de luz baja coincide sustancialmente con la superficie externa local de la pared de la ampolla.

3.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el filamento de luz baja apantallado está ubicado sustancialmente en el eje de la ampolla cilíndrica y el espacio de la ampolla aloja una pantalla sustancialmente en forma de media luna que se extiende transversalmente al mencionado eje de la ampolla y ubicado, visto en la dirección longitudinal de la ampolla, entre el filamento principal y el filamento de luz baja.

4.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el eje longitudinal del filamento de luz baja apantallado, está excéntricamente dispuesto en relación al eje de la ampolla.

5.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el filamento de luz baja apantallado está ubicado entre el filamento principal y el pie de la lámpara.

6.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente



te de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque la pantalla que se extiende en una dirección transversal del eje del filamento de luz baja sobre un ángulo de aproximadamente 165° a aproximadamente 180° alrededor de dicho filamento, ocupa un ángulo menor que 180° alrededor del eje de la ampolla en una dirección transversal al mismo.

7.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las superficies de las partes de alambre de soporte para los filamentos en el interior de la ampolla son absorbedores de luz, particularmente negras.

8.- Dispositivo de lámpara eléctrica incandescente para faros de automóviles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

17 MAR 1967

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

338162

15.3.67
JJV.

- 14 -



338162

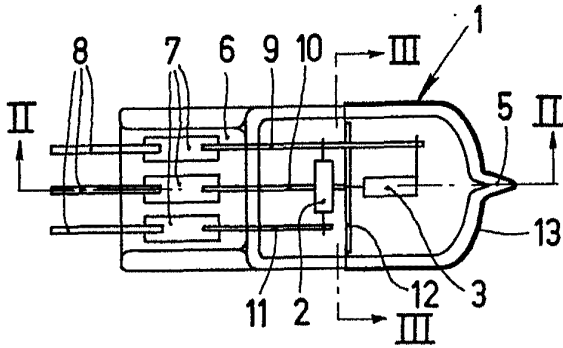


FIG. 1

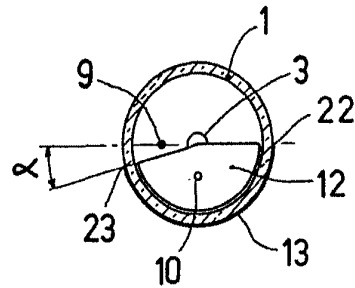


FIG. 3

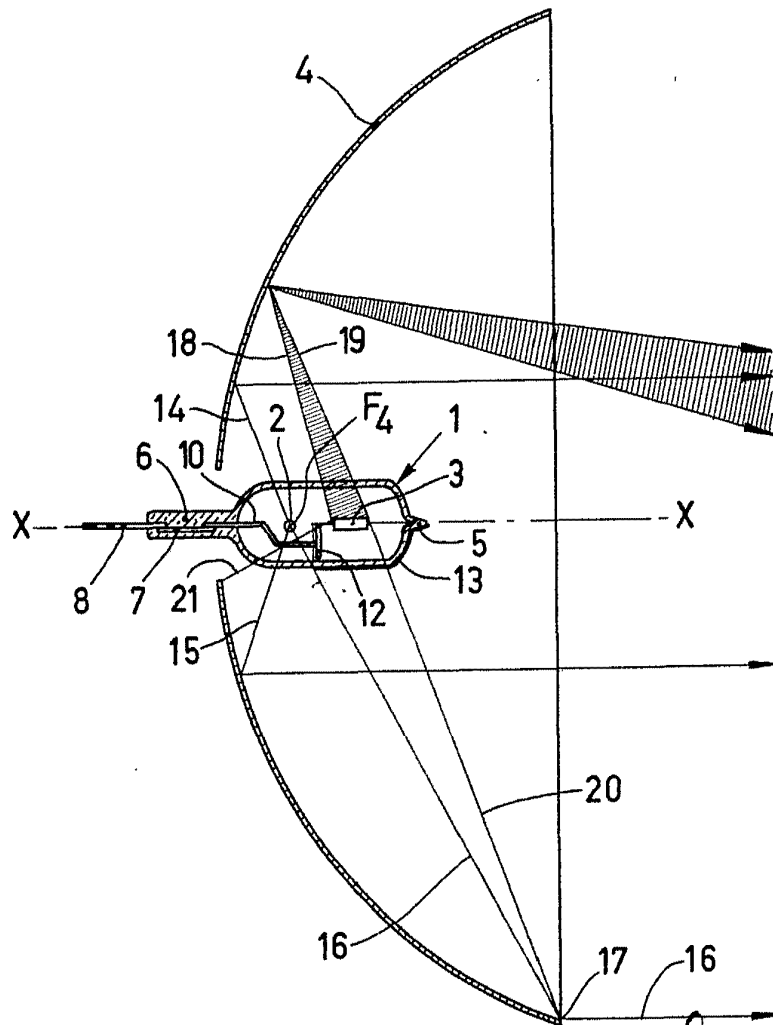


FIG. 2

Handwritten signature or mark.



27 MAR

338162

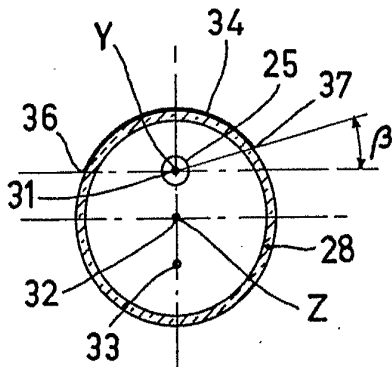
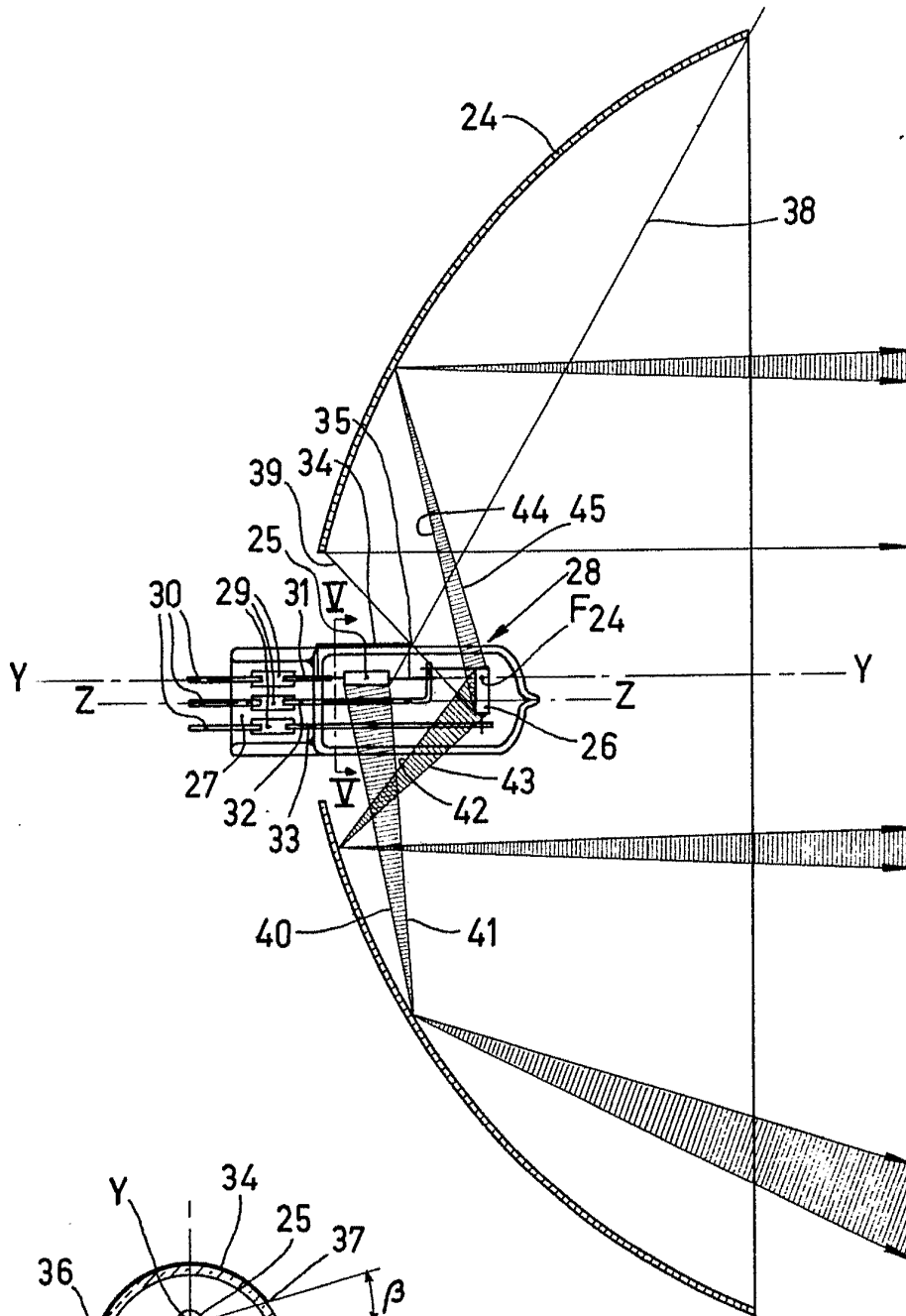


FIG. 5

FIG. 4

G. Philips
G. Philips
Philips