

10	ES	11	NUMERO	284463	16	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	31-octubre-1983		

RE: PAT.Bg/Gü P 2940 ES



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 - JUN. 1985

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 32 41 713.6		11 de noviembre de 1982		ALEMANIA FEDERAL

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F21M 3/04

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"FARO APANTALLADO PARA VEHICULOS"

71	SOLICITANTE (S)
	WESTFALISCHE METALL INDUSTRIE KG HUECK & CO.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Postfach 28 40 4780 LIPPSTADT, Alemania Federal

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	La solicitante.

74	REPRESENTANTE
	D. JULIO HERRERO ANTOLIN

1

RESUMEN

En un faro de proyección para vehículos automó-
viles, constituido por un reflector en forma de elip-
soide, una fuente luminosa dispuesta en el foco inter-
5 no del reflector, una lente de proyección dispuesta
con su foco en el foco externo del reflector y un dia-
fragma dispuesto en la zona del foco externo del reflec-
tor, cuyo borde del diafragma se proyecta como el lí-
mite entre la claridad y la oscuridad, presentá-
10 diafragma dos bordes de diafragma -visto en el sentido
de propagación de la luz - que discurren a una cierta
distancia mutua, de entre los cuales uno de ellos es-
tá dispuesto en el foco de la lente del rayo especíal
azul y el otro en el foco de la lente del rayo espec-
15 tral rojo de un rayo que llega desde el exterior hasta
la zona externa del borde de la lente y que se propaga
paralelamente al eje óptico.

- - - - -

La presente invención se refiere a un faro apan-
20 tallado para vehículos automóviles con reflector en -
forma de elipsoide que concentra la luz en una mancha
focal, una fuente luminosa dispuesta en el foco inter-
no del reflector, una lente de proyección dispuesta
con su foco en el foco externo del reflector y un dia-
25 fragma dispuesto en la mancha focal, cuyo borde que
se proyecta en forma de límite entre claridad y oscu-
ridad, que discurre horizontalmente, yace a la altura

1 del eje óptico del reflector. Como fuente luminosa se
emplea una lámpara de incandescencia con un filamento
incandescente. Debido al tamaño del filamento (no es
una fuente luminosa puntual) la luz no se concentra
5 en el foco externo del reflector en un foco, sino en
una mancha focal. Dado que el borde del diafragma
que discurre sensiblemente de forma horizontal y que
hay que representar como límite claridad-oscuridad, -
presenta un escalón o una discontinuidad, que debe
10 yectarse concomitantemente, la concentración de la luz
por el reflector es ventajosa en una mancha focal y no
en un foco. En el faro representado y descrito en la
solicitud de Patente Alemana publicada 24 46 521, el
reflector genera en su foco externo una mancha de luz
15 que proyecta una sección más larga del borde del dia-
fragma, que discurre sensiblemente de forma horizontal,
a modo de límite claridad-oscuridad. Esta mancha fo-
cal se configura ventajosamente porque el reflector se
ha realizado, en sección horizontal, más ancho que en
20 sección vertical. De este modo se alarga la mancha
focal en la dirección horizontal con lo que puede pro-
yectarse una sección más larga del borde del diafragma.

Los faros conocidos hasta el presente, que traba-
jan según el principio de proyección, presentan, sin em
25 bargo, el inconveniente de que, en particular, por en-
cima del límite claridad-oscuridad son visibles colo-
res espectrales generados por la lente de proyección.

1 El objeto de la invención es apantallar los ra-
yos espectrales que vayan, por encima del límite cla-
ridad-oscuridad, hacia arriba. Esta tarea se resuel-
ve según la presente invención porque el diafragma -
5 presenta -visto en el sentido de propagación de la luz-
dos bordes que discurren a una cierta distancia ^{mútua} ~~mútua~~
y la distancia entre los bordes del diafragma es ^{igual} ~~igual~~
o ligeramente mayor que la distancia entre el foco de
los rayos espectrales más externos azules y el ^{foco} ~~foco~~ de
10 los rayos espectrales más externos rojos, estando dis-
puesto el borde del diafragma dirigido en sentido opues
to al de la lente, en el foco de la lente o -visto ^{en} ~~en~~
el sentido de salida de la luz- ligeramente por delan-
te del foco de la lente del rayo espectral rojo y el
15 otro borde del diafragma en el foco de la lente del ra
yo espectral azul o ligeramente por detrás del foco de
la lente del rayo espectral azul. Un diafragma de este
tipo permite únicamente llegar hasta la mitad superior
de la lente de proyección aquella luz cuyos colores es
20 pectrales rojos aparecen paralelamente o convergente-
mente con respecto al plano horizontal y aquella luz a
la mitad inferior de la lente de proyección cuyos colo-
res espectrales azules aparezcan de forma paralela o
divergente con respecto al plano horizontal.

25 En una forma de realización ventajosa de la pre-
sente invención el diafragma se ha configurado en una
sola pieza y presenta entre ambos bordes de proyección

1 una mediacaña. Esta forma de realización tiene la
ventaja de que la distancia entre los bordes del dia-
fragma está fijada previamente y únicamente puede mo-
dificarse violentamente. La mediacaña evita que se
5 presenten reflexiones en una superficie situada entre
ambos bordes del diafragma.

En otra forma de realización, no reivindicada, el
diafragma puede estar constituido por dos laminillas in-
dividuales dispuestas sucesivamente. Una forma de rea-
10 lización de este tipo tiene la ventaja de que puede con-
seguirse un diafragma para diferentes realizaciones de
las lentes de proyección mediante la disposición de pie-
zas intermedias de espesores diferentes entre las lami-
nillas. Se ha observado que es ventajoso en una lente
15 de vidrio con la distancia focal de 35 mm disponer los
bordes del diafragma con una distancia de aproximadamen-
te 2,5 mm.

Para corregir el abombado del campo visual que
se presenta en una lente, discurren los dos bordes del
20 diafragma, dispuestos a una cierta distancia mutua,
en forma de arco con un arco abierto hacia la fuente
luminosa.

La invención se ha representado en el dibujo.

La figura 1 muestra la trayectoria de los rayos
25 en el caso de un faro seccionado verticalmente con un
diafragma conocido hasta el presente, mientras que

la figura 2 muestra la trayectoria de los rayos

1 en el caso de un faro en sección vertical con el diafragma según la presente invención con borde doble.

La figura 3 muestra la trayectoria de los bordes del diafragma de la sección X y

5 la figura 4 muestra la distribución de un rayo que llega desde el exterior hasta la lente y que discurre paralelamente al eje óptico del faro, en rayos espectrales individuales.

En la figura 1 se ha dispuesto la fuente luminosa 3 en forma de filamento, que discurre horizontal y transversalmente al eje óptico 1 del reflector 2, en el foco interno del reflector 4. Los rayos 5, 6 que salen en el sentido del foco del reflector 4 del filamento incandescente 3, se encuentran en el foco externo del reflector 7 y se orientan por la lente de proyección 8 de tal forma que salen de la lente de forma que se propagan paralelamente al eje central 1. Cuando atraviesa la lente el rayo luminoso se descompone en sus rayos espectrales. En la figura 1 se han representado tres de estos rayos espectrales y, concretamente, el rayo espectral rojo 9, el rayo espectral azul 11 y el rayo espectral verde 10 que discurre aproximadamente en el centro entre los dos anteriores. En el caso del faro según la figura 1 saldría el rayo espectral verde 10 aproximadamente de forma paralela al eje óptico 1 de la lente, mientras que los rayos espectrales rojos 9 saldrían divergentemente y los rayos

1 espectrales azules 11 saldrían convergentemente con
respecto al eje central 1. Esto significa que en las
zonas marginales de la lente 8 los rayos espectrales
rojos 9, generados por la semi-lente superior y los ra
5 yos espectrales azules 11, generados por la semi-lente
inferior salen del faro de forma ascendente con rela-
ción a la calzada y son visibles por encima del lími-
te claridad-oscuridad. El rayo 12 generado por tales
filamentos, que yacen entre el foco interno 4 y el vér-
10 tice 13 del reflector 2, no queda apantallado por el
diafragma 14. Estos rayos 12 salen divergentemente
con respecto al eje óptico 1 con una intensidad tal
que también los colores espectrales azules salen incli-
nadamente con respecto a la calzada. De entre los ra-
15 yos representados 15 y 16, el rayo 16 es apantallado
por el diafragma 14, mientras que el rayo 15 choca so-
bre la lente 8 con un ángulo tal que incluso el rayo
espectral rojo sale aún convergentemente con respecto
al eje óptico 1.

20 En la figura 2 se ha representado un faro que se
diferencia del faro de la figura 1 simplemente por el
diafragma 17. El diafragma 17 presenta en la direc-
ción del eje óptico dos bordes de diafragma 18 y 19
dispuestos de forma sucesiva. Los bordes del diafrag-
25 ma se han dispuesto con respecto al foco externo del
reflector 7 de tal forma que son apantallados aquellos
rayos en el semi-reflector inferior, cuyo rayo espec-

1 tral rojo 9 sale de la lente 8 de forma ascendente con
respecto al plano horizontal y todos aquellos rayos -
procedentes del semi-reflector superior cuyo rayo es-
pectral azul 11 sale de la lente 8 de forma ascendente
5 con respecto al plano horizontal. Para la determinación
exacta de las posiciones de ambos bordes del diafragma
18, 19, la figura 4 da una explicación. Un rayo que
llega paralelamente al eje óptico 1 desde el exterior
hasta la lente 8 se descompone en los rayos espectra-
10 les 9, 10 y 11. El punto de intersección del rayo es-
pectral rojo 9 con el eje óptico, es el foco de la len-
te del rayo espectral rojo, y el punto de intersección
del rayo espectral azul 11 con el eje óptico 1, es el
foco de la lente del rayo espectral azul. En cada uno
15 de estos puntos de intersección se ha dispuesto el dia-
fragma discurrendo con sus bordes de diafragma 18, 19.

Por la figura 3 puede verse que los bordes del dia-
fragma 18 y 19 discurren en un arco abierto hacia la
lente 8. Esto es necesario ya que los focos de los ra-
20 yos luminosos dirigidos oblicuamente yacen sobre un -
casquete abombado. Para cada punto del diafragma do-
ble tiene que cumplirse la condición de que el diafrag-
ma anterior yazca en el foco de la luz azul (aproxima-
damente $404 \mu\text{m}$), el diafragma posterior en el foco de
25 la luz roja (aproximadamente $720 \mu\text{m}$).

Descrito que ha sido el objeto del presente Mo-
delo de Utilidad , se declara que lo que constituye

1 la esencialidad y novedad del mismo, es lo que se
concreta en las siguientes:

5



10



15



20

25

1

REIVINDICACIONES

1.- Faro apantallado para vehículos automóviles con reflector en forma de elipsoide, que concentra la luz en una mancha focal, una fuente luminosa dis-
5 puesta en el foco interno del reflector, una lente de proyección dispuesta con su foco en el foco exterior del reflector y un diafragma dispuesto en la man-
cha focal, cuyo borde que se proyecta como límite claridad-oscuridad, que discurre horizontalmente, yace a
10 la altura del eje óptico del reflector, caracterizado porque el diafragma (17) presenta, visto en el sentido de la salida de la luz, dos bordes que discurren a una cierta distancia mutua (18, 19) y la distancia de los bordes del diafragma (18, 19) entre sí es idéntica o ligeramente mayor que la distancia entre los focos
15 del rayo espectral más externo azul (11) y del rayo espectral más externo rojo (9), estando dispuesto el borde del diafragma (18) dirigido en sentido opuesto al de la lente (8) en el foco de la lente o -visto en el
20 sentido de propagación de la luz- ligeramente por delante del foco de la lente del rayo espectral rojo (9) y el otro borde del diafragma (19) en el foco de la lente del rayo espectral azul (11) o ligeramente por detrás de dicho foco de la lente del rayo espectral
25 azul (11).

2.- Faro según la reivindicación 1, caracterizado porque el diafragma (17) se ha configurado en una

1 sola pieza y presenta entre ambos bordes de proyección
(18, 19) una mediacaña.

3.- Faro según una de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado porque la distancia entre los
5 bordes del diafragma (18, 19) en el caso de una lente
de vidrio con la distancia focal de 35 mm, asciende
aproximadamente a 2,5 mm.

4.- Faro según una de las reivindicaciones pre-
cedentes caracterizado porque los bordes del diafragma
10 (18, 19), discurren en forma arqueada con un arco
abierto hacia la lente (8).

5.- "FARO APANTALLADO PARA VEHICULOS", según queda
sustancialmente descrito en la presente memoria que cons-
ta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara
15 y acompañada de dibujos.

Madrid, 31 de octubre de 1983

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.



FIG 1

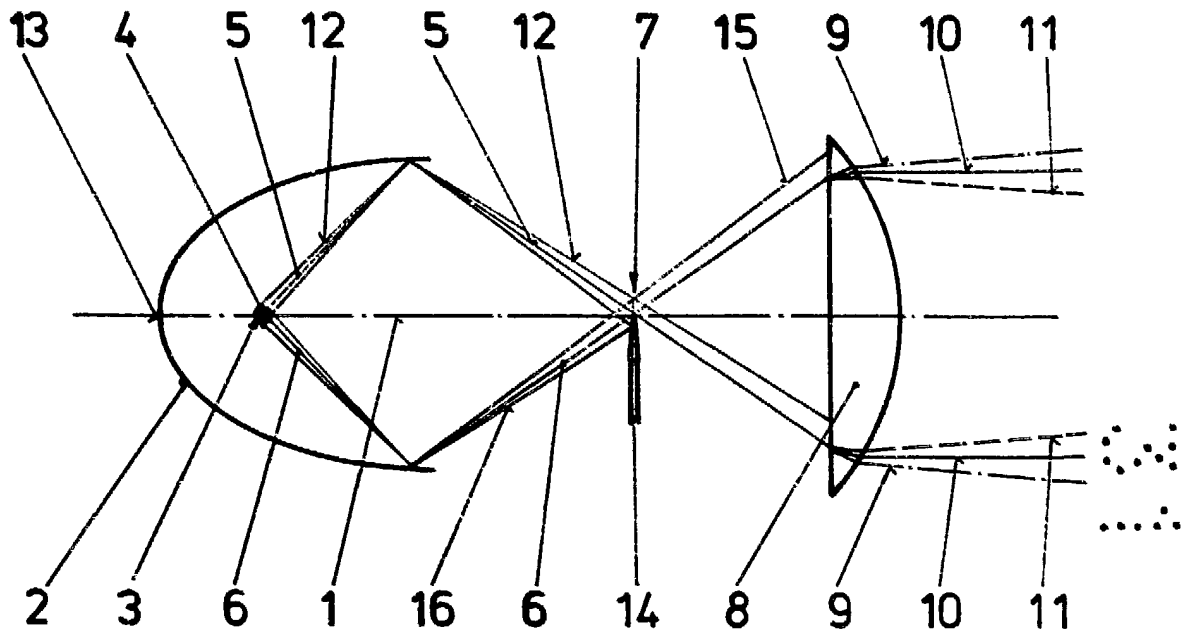
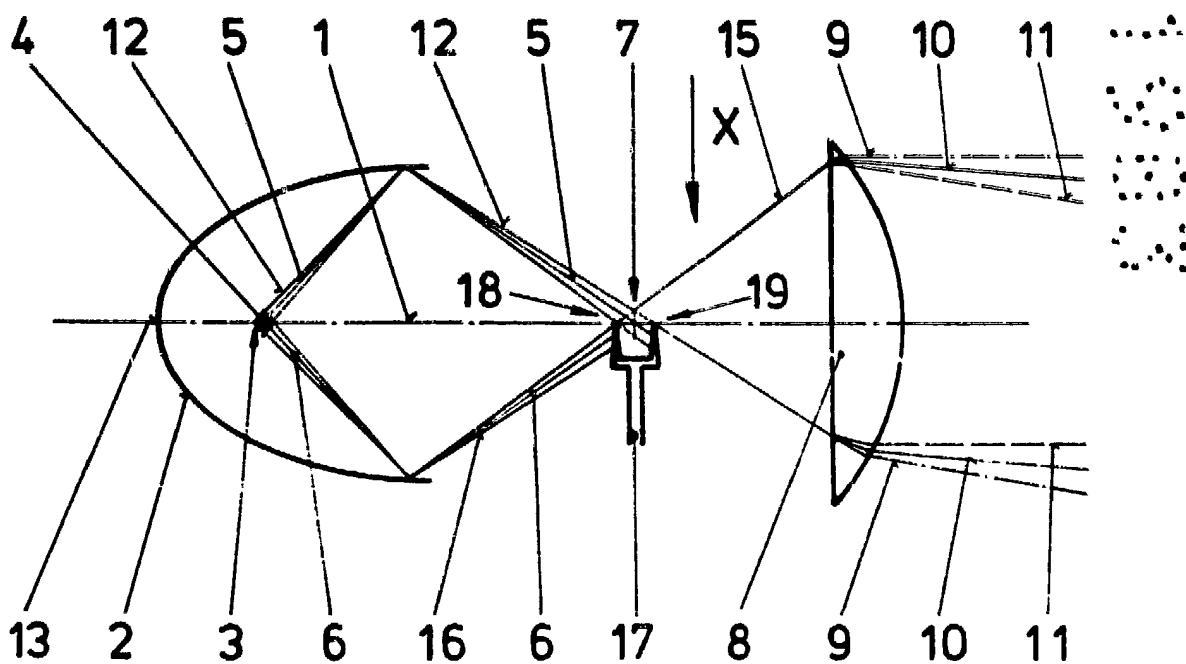


FIG 2



Madrid, 31 OCT. 1983

Juno Herrero
P.P.

T. de la Haza

FIG 3

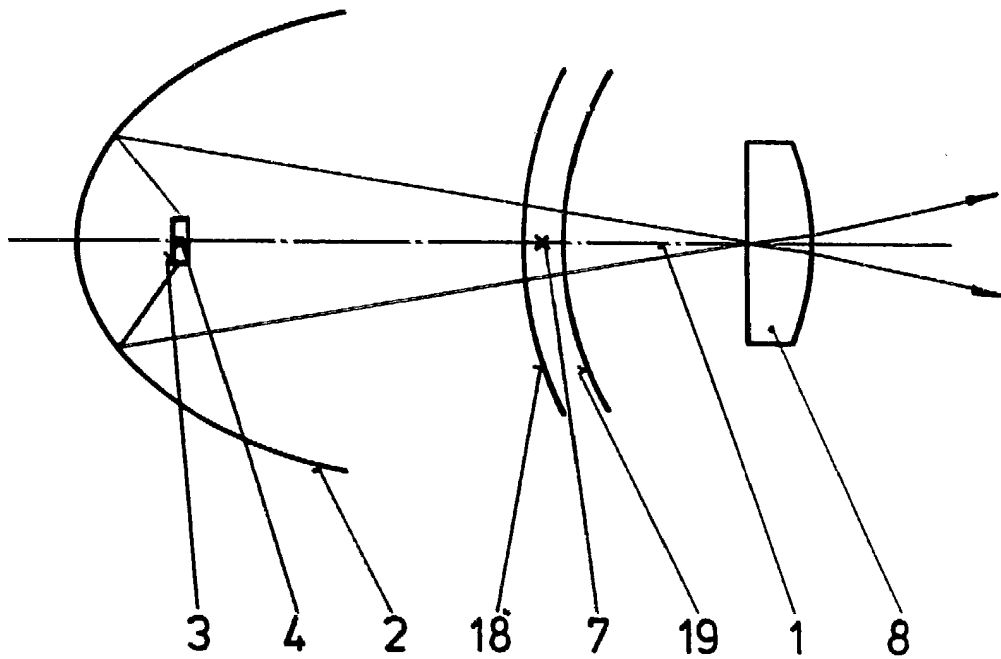
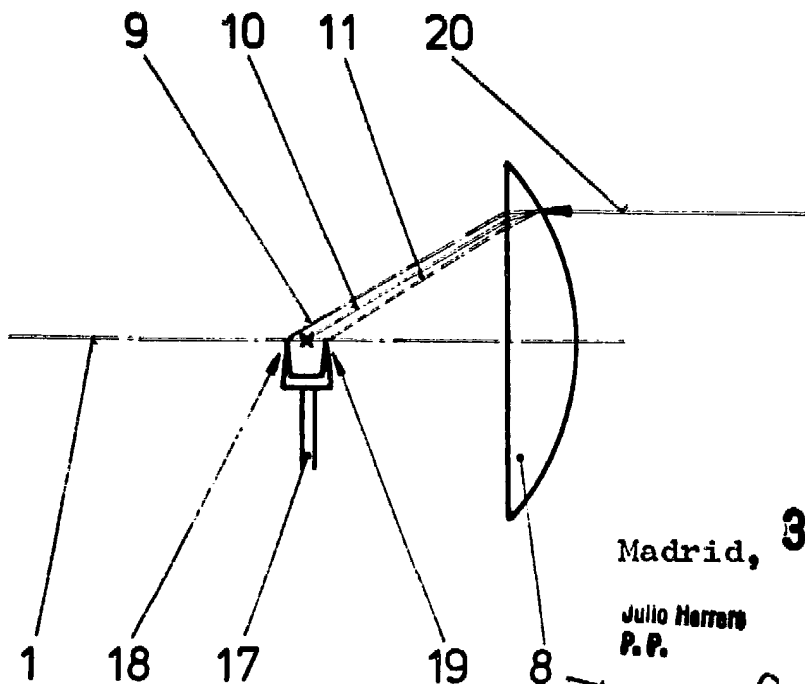


FIG 4



Madrid, 31 OCT. 1983

Julio Herrero
P.P.

Talca Sola