

372731



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-60</u>
SUBCLASE <u>Q</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de DON ERNESTO BOTELLA PRADILLO, INGENIERO INDUSTRIAL.

con domicilio en MADRID- Calle de Carbonero y Sol, nº 6
de nacionalidad Española

por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ALUMBRADO DE VEHICULOS AUTOMOVILES".

de la que es inventor, El Solicitante.



Uno de los problemas más graves de la circulación de automóviles por carretera es el deslumbramiento de los faros al cruzarse dos automóviles en dirección contraria durante la noche. La obligación de cambiar el alumbrado de largo alcance por el corto, es muchas veces olvidada; y además el alumbrado corto es de alcance insuficiente cuando se circula rápidamente.

La Patente de Invención que se solicita resuelve este problema evitando tener que efectuar ningún cambio de luces y permitiendo además mantener la luz larga en todo momento.

La utilización de la luz polarizada, ingeniosamente dispuesta, resuelve este problema del deslumbramiento de los vehículos automóviles. Como es bien sabido, se dice que la luz está polarizada cuando las vibraciones transversales que la constituyen están contenidas en un plano que contiene el rayo luminoso (esta polarización se llama lineal). Cuando un rayo de luz polarizada linealmente incide en un filtro polarizador o lámina polaroid, dispuesto con su plano de polarización normal al del rayo, éste es absorbido y no atraviesa dicho filtro. La luz normal de los faros de un vehículo puede ser polarizada por interposición de una lámina polaroide. En general la luz polarizada así obtenida, no queda polarizada linealmente sino más bien elípticamente, según una elipse muy aplastada. Se dice que una luz está polarizada elípticamente cuando la amplitud de sus vibraciones es proporcional a los vectores de una elipse normal



al rayo.

El perfeccionamiento objeto de esta patente está basado en que los faros de todos los automóviles van equipados de láminas polaroides de tal forma dispuestas, que la luz emitida por el faro queda polarizada prácticamente linealmente según un plano de polarización inclinada 45° con la vertical, y paralelo al eje de la carretera. La inclinación citada será de abajo a la derecha a arriba a la izquierda mirando desde el puesto del conductor. Además sobre los parabrisas de los vehículos y por su cara interior va dispuesta otra lámina polaroide frente al puesto del conductor; montada sobre un bastidor circular orientable. La citada lámina polaroide del parabrisas se orientará de forma que deje pasar la máxima cantidad de luz reflejada en la carretera procedente de sus propios faros. Como todos los vehículos automóviles llevarán sobre sus faros filtros polarizadores igualmente inclinados sobre sus faros y parabrisas, al encontrarse frente a frente y en dirección contraria dos automóviles, los planos de polarización de sus respectivos faros formarán entre sí un ángulo de 90° , ya que ambos forman un ángulo de 45° respecto a la vertical. Por tanto los filtros de los parabrisas dejan pasar la luz de sus propios faros pero no la procedente del coche que viene de frente.

Además para evitar que un vehículo deslumbe al que marcha delante en su propia dirección, al acercarse por detrás, se colocará en la ventanilla tra-



sera de todos los vehículos otra lámina polarizado-
ra con su plano de polarización girado 90° respecto
al de los faros por lo cual filtra y absorbe la luz
del coche que llega por detrás, que tiene sus faros
5 equipados con filtros polarizadores iguales a los de
sus propios faros.

Esta patente es posible merced a ciertas pro-
piedades de la luz polarizada y a ciertas circunstan-
cias del alumbrado de automóviles, como a continua-
10 ción explicamos.

La luz polarizada al reflejarse de forma rasente
o de forma frontal sobre la superficie de un die-
léctrico no gira su plano de polarización aunque se
produce un cambio de fase de 180° . Es decir, esto ocu-
15 rre con ángulos de incidencia próximos a 0° o a 90° .
La luz que deslumbra a un conductor es la luz proce-
cente del vehículo que viene de frente, ya sea direc-
tamente o después de reflejarse de forma rasante en
la carretera, no girando en ninguno de los dos casos
20 el plano de polarización. Por otra parte, la luz que
sirve para alumbrar un vehículo es la que procedente
de sus propios faros se refleja en la carretera y lle-
ga hasta el conductor, por lo cual se ha reflejado ca-
si frontalmente; y en este caso tampoco se gira el pla-
25 no de polarización. Gracias a estas circunstancias
con los filtros polarizadores dispuestos sobre faros
y parabrisas como se indica se disminuye casi total-
mente el deslumbramiento.

Sin embargo, como el haz luminoso que emiten los
30 faros no tiene todos sus rayos paralelos, y como por



otra parte los dos faros de cada coche están dis-
puestos con sus ejes ligeramente divergentes, no
es posible que toda la luz de los faros quede pola-
rizada según una serie única de planos paralelos
5 que puedan ser perfectamente absorbidos o dejados pa-
sar por las láminas polaroides de los parabrisas.
Pero como la polarización de dichas láminas es de
tipo elíptico se consiguen unos resultados satisfac-
torios.

10 La iluminación muy próxima al coche no será per-
fecta pues el ángulo de incidencia de la luz utiliza-
ble entonces será mayor y distinto al de la ilumina-
ción lejana por lo cual el filtro polarizador del pa-
rabrisas absorberá un gran porcentaje de la luz pa-
15 ra la iluminación próxima si deja pasar la lejana.
Este problema se resuelve con unos faros auxiliares
sin filtro polarizador para alumbrado corto.

A continuación hacemos una descripción de los
perfeccionamientos objeto de esta Patente, con ayu-
20 da de los dibujos que se acompañan, en los cuales se
representan:

En la figura 1, una perspectiva delantera de
un coche con las láminas polarizadoras del parabri-
sas y de los faros rayados de acuerdo con la inclina-
25 ción de los planos de polarización.

En la figura 2, una sección del parabrisas en
la que puede verse el bastidor soporte del filtro o
lámina polaroid del, parabrisas.

Como ya se ha explicado, todos los vehículos
30 llevarán sus faros -l- equipados de una lámina o fil-



tro polarizador tipo polaroid, dispuesto de forma que la luz emitida por los faros queda polarizada según un plano inclinado 45° respecto a la vertical, paralelo al eje de la carretera. En los faros del dibujo de la fig. 1 se ha marcado la intersección de los planos de polarización con el frente del faro.

Sobre cada parabrisas (fig. 2) va dispuesta una lámina polaroid -2- montada sobre un bastidor circular -3- orientable, sujeta por unas guías -4- al citado parabrisas. La lámina polaroid -2- en la figura 1 está rayada según el plano de polarización. Dicho bastidor se orientará hasta conseguir el máximo rendimiento quedando entonces el plano de polarización inclinado aproximadamente 45° respecto a la vertical.

Unos faros suplementarios -5- de tipo normal de alumbrado corto para luz de cruce irán dispuestos en cada coche para mejorar la iluminación próxima.

La descripción y dibujos corresponden a una forma de realización no limitativa, y esta patente protegerá otras formas de realización posibles siempre que no se altere la esencialidad de la Patente de Invención que se solicita contenida en las siguientes notas reivindicatorias.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Perfeccionamientos en el sistema de alumbrado



do de vehículos automóviles, caracterizados porque se prevén sobre los faros frontales de todos los vehículos sendas láminas polaroides, que polarizan la luz de los faros, colocándose además otras láminas polaroid sobre los parabrisas, dispuestas de forma que dejan pasar la luz reflejada procedente de sus propios faros.

2.- Perfeccionamientos en el sistema de alumbrado de vehículos automóviles, según la reivindicación 1, caracterizados porque las láminas o filtros polaroid de los faros de todos los vehículos están orientadas de forma que la luz polarizada emitida queda polarizada según un plano inclinado 45° respecto a la vertical paralelo al eje longitudinal del vehículo.

3.- Perfeccionamientos en el sistema de alumbrado de vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque sobre el parabrisas delantero de cada vehículo y sobre un bastidor circular orientable se coloca una lámina polaroid cuyo plano de polarización se dispone con el plano de polarización de los rayos medios de sus propios faros. Eligiéndose las láminas de forma que la polarización no sea perfectamente lineal sino ligeramente elíptica.

4.- Perfeccionamientos en el sistema de alumbrado de vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque todos los vehículos llevan las láminas polaroides de sus faros y parabrisas igualmente inclinadas 45° respecto al plano vertical, por lo que al enfrentarse en dirección



5 contraría dos vehículos los planos de polarización
quedan inclinados 45° uno a cada lado de la verti-
cal, y por tanto dichos planos de polarización son
normales entre sí, por lo cual las láminas polaroi-
des de los parabrisas filtran o absorben la luz del
coche que viene de frente.

5.- PERFECCIONAMIENTOS EN EL SISTEMA DE ALUM-
BRADO DE VEHICULOS AUTOMOVILES.

10 Todo conforme se describe en la Memoria que an-
tecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los
planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

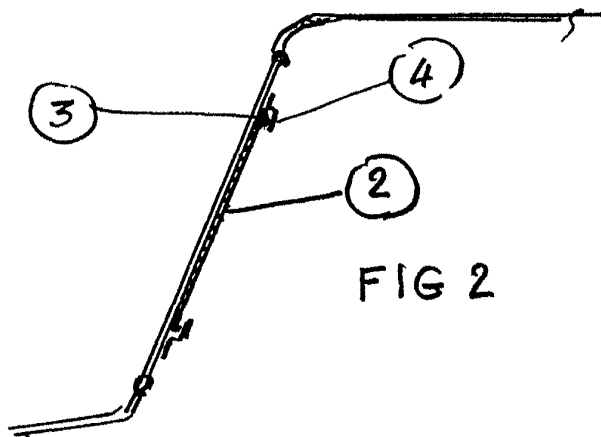
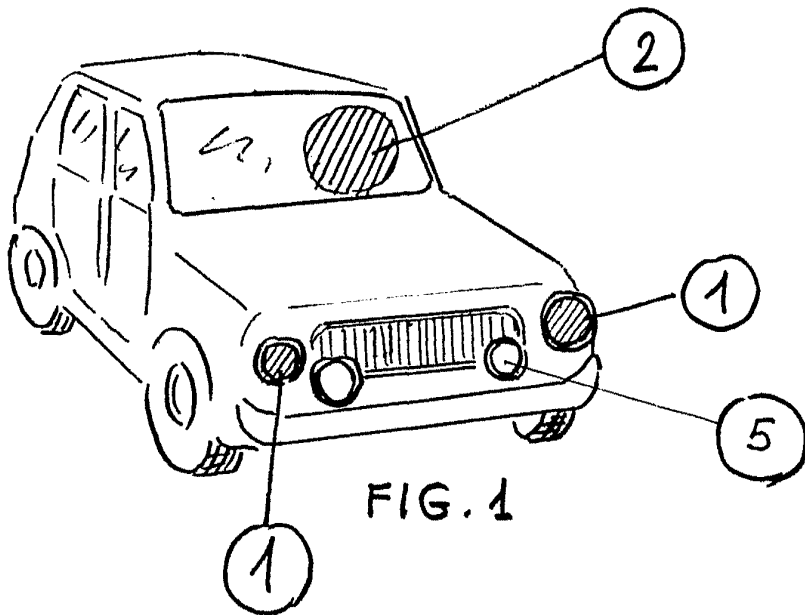
Esta Memoria consta de ocho hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola cara y planos que la
acompañan.

Madrid, 20 de Octubre de 1.969

ERNESTO BOTELLA PRADILLO

P. A.

50 OCT 1968



RESEARCH VARIABLE
Mazda 2000 1000
C.A. 1968