



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : F21V 9/06, 25/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/19938 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. Dezember 1991 (26.12.91)
--	-----------	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00493
(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Juni 1991 (12.06.91)
(30) Prioritätsdaten:
P 40 19 641.0 20. Juni 1990 (20.06.90) DE
P 41 09 657.6 23. März 1991 (23.03.91) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 10 60 50, D-7000 Stuttgart 10 (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REMUS, Bodo [DE/DE]; Rheinstr. 70, D-7410 Reutlingen/Altenburg (DE). SIEBER, Dieter [DE/DE]; Klingerstr. 21, D-7406 Mössingen (DE). STEIN, Jürgen [DE/DE]; Triebweg 123, D-7000 Stuttgart 30 (DE). HEGE, Günter [DE/DE]; Robert-Koch-Str. 8, D-7413 Gomaringen (DE). SPINGLER, Tilman [DE/DE]; Haldenstr. 8, D-7441 Kohlberg (DE). SCHMIED, Friedrich [DE/DE]; Johannisstr. 24/1, D-7417 Pfullingen (DE). KÜSSEROW, Peter [DE/DE]; Holdergasse 21, D-7419 Sonnenbühl (DE). SCHNEIDER, Hans-Jürgen [DE/DE]; Im Weiher 15, D-7400 Tübingen 9 (DE). JÄGER, Christian [DE/DE]; Lügenschheidstr. 24, D-7000 Stuttgart 50 (DE). WÖRNER, Bernhard [DE/DE]; Paul-Lincke-Str. 37, D-7000 Stuttgart 1 (DE). DELB, Fred [DE/DE]; Kettenmatt 1, D-7580 Bühl-Oberweiler (DE). WEIGOLD, Thomas [DE/DE]; Alte Landstr. 2, D-7570 Baden-Baden 11 (DE). KOLBERG, Kay [DE/DE]; Goethestr. 10, D-7583 Ottersweiler (DE). PREIS, Karl-Heinrich [DE/DE]; Breitmattstr. 1, D-7582 Bühlertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

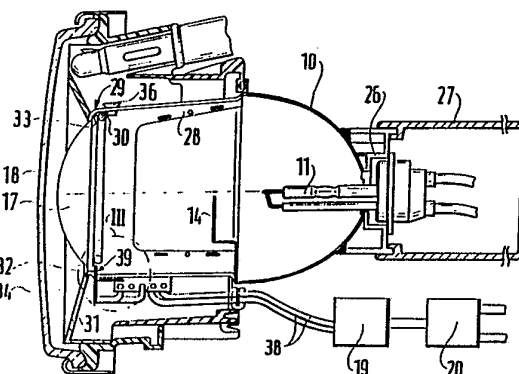
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: VEHICLE HEADLIGHT

(54) Bezeichnung: SCHEINWERFER FÜR KRAFTFAHRZEUGE

(57) Abstract

The headlight proposed has a reflector (10) in which a gas-discharge lamp (11) is mounted. Located in the path of the light beam reflected by the reflector is a lens (17) by means of which one edge (15) of a shutter (14), used as a bright-dark boundary, is imaged. The lens (17) is designed as a filter which partially absorbs light, in particularly blue and UV light, thus generating heat and colouring the transmitted light, and is fitted in a mounting (28) connected to the reflector (10). Attached to the mounting (28) is a ceramic plate (34) with a reference refraction point (39), an electrical conduction track (37) being disposed on the ceramic plate. The conduction track (37) is connected by signal lines (38) to an electrical control unit (19). If, as a result of a collision, the ceramic plate (34) impacts with the lens (17), the ceramic plate breaks and the conduction track (37) is cut, thus preventing the control unit (19) from operating the gas-discharge lamp (11).



(57) Zusammenfassung

Der Scheinwerfer weist einen Reflektor (10) auf, in den eine Gasentladungslampe (11) eingesetzt ist. Im Strahlengang der vom Reflektor reflektierten Lichtstrahlen ist ein Objektiv (17) angeordnet, über das eine Kante (15) einer Blende (14) als Hell-Dunkel-Grenze der Lichtverteilung abgebildet wird. Das Objektiv (17) ist als teilweise Licht, insbesondere blaues Licht und UV absorbierendes und dadurch Erwärmung hervorrufendes und das hindurchtretende Licht färbendes Filter ausgebildet und in einem mit dem Reflektor (10) verbundenen Träger (28) angeordnet. An dem Träger (28) ist eine mit einer Sollbruchstelle (39) versehene Keramikplatte (34) befestigt, auf der eine elektrische Leiterbahn (37) angeordnet ist. Die Leiterbahn (37) ist über Meldeleitungen (38) mit einem elektrischen Steuergerät (19) verbunden. Bei in Folge eines Aufpralls gegen die Keramikplatte (34) stoßendem Objektiv (17) zerbricht diese und die Leiterbahn (37) ist unterbrochen, wonach über das Steuergerät (19) der Betrieb der Gasentladungslampe (11) verhindert ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monac	oUS	Vereinigte Staaten von Amerika

Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge nach der Gattung des Anspruchs 1.

Ein solcher Scheinwerfer ist durch die DE-OS 35 19 611 bekannt. Dieser Scheinwerfer weist einen Reflektor auf, in den eine Gasentladungslampe als Lichtquelle eingesetzt ist. Die Lichtaustrittsöffnung des Scheinwerfers ist mit einer Lichtscheibe abgedeckt. Die Gasentladungslampe sendet außer sichtbarem Licht auch Licht im UV-Wellenlängenbereich mit hoher Intensität aus. Dieses UV-Licht ist einerseits gesundheitsschädlich und kann andererseits Kunststoffe und Glas zerstören. Die Wärmeabstrahlung der Gasentladungslampe ist gegenüber einer Glühlampe wesentlich geringer, so daß in den Scheinwerfer eingedrungene oder auf der Lichtscheibe niedergeschlagene Feuchtigkeit nicht abtrocknet und auf der Lichtscheibe angefrorene Feuchtigkeit nicht abtaut. Unter Umständen weist das von der Gasentladungslampe ausgesandte Licht außerdem einen zu hohen Blauanteil auf.

...

- 2 -

Vorteile der Erfindung

Der erfindungsgemäße Scheinwerfer mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat dem gegenüber den Vorteil, daß durch das Filter das von der Gasentladungslampe im UV-Wellenlängenbereich ausgesandte Licht absorbiert wird und somit keine UV-Strahlung mit schädlicher Intensität aus dem Scheinwerfer austreten kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Durch die im Anspruch 3 gekennzeichnete Ausbildung der Lichtscheibe als UV-Filter ist eine gezielte Erwärmung derselben erreicht, so daß beim Betrieb der Gasentladungslampe auf der Lichtscheibe niedergeschlagene Feuchtigkeit abtrocknet und auf dieser angefrorene Feuchtigkeit abtaut. Durch die Weiterbildung nach Anspruch 9 ist sichergestellt, daß auch bei beschädigtem UV-Filter keine UV-Strahlung aus dem Scheinwerfer austritt. Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 10 wird die Leitung bei beispielsweise infolge eines Aufpralls sich aus der Halterung bewegendem Objektiv unterbrochen und somit auf einfache Weise der Ausfall des Objektivs angezeigt. Mit Anspruch 13 ist sichergestellt, daß nicht durch Kurzschließen der Meldeleitungen die Gasentladungslampe auch bei beschädigtem UV-Filter betrieben werden kann.

Zeichnung

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Scheinwerfers im Längsschnitt in stark vereinfachter Darstellung, Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Scheinwerfers im Längsschnitt, Figur 3 ein drittes Ausführungsbeispiel eines Scheinwerfers im Längsschnitt und Figur 4 einen in Figur 3 mit IV bezeichneten Ausschnitt in perspektivischer Darstellung.

...

- 3 -

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Bei einem in Figur 1 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel eines Abblendlichtscheinwerfers für Kraftfahrzeuge weist dieser einen Reflektor 8 auf, in den von dessen Rückseite her eine Gasentladungslampe 11 eingesetzt ist. Der Reflektor 8 kann beispielsweise die Form eines Rotationsparaboloids haben, aber auch in mehrere unterschiedliche Segmente unterteilt sein und ist in einem Gehäuse 9 aus Kunststoff angeordnet. Die Lichtaustrittsöffnung des Scheinwerfers ist mit einer Lichtscheibe 18 abgeschlossen, die als Streuscheibe ausgebildet ist. Die Gasentladungslampe 11 wird durch ein vom elektrischen Bordnetz des Kraftfahrzeugs gespeistes und durch ein Steuergerät 19 angesteuertes Zündgerät 20 mit der zu ihrem Betrieb erforderlichen Hochspannung versorgt. Außer sichtbarem Licht sendet die Gasentladungslampe 11 bei ihrem Betrieb auch Licht im UV-Wellenlängenbereich mit hoher Intensität aus. Die Lichtscheibe 18 ist an ihrer zum Reflektor weisenden Innenseite mit einer Beschichtung 23 versehen, die Licht im UV-Wellenlängenbereich zumindest teilweise absorbiert. Die Beschichtung 23 kann durch eine dünne Metallschicht beispielsweise aus Gold oder Chrom gebildet sein. Die Beschichtung 23 kann jedoch auch durch eine Fluoridschicht gebildet sein. Die Beschichtung 23 kann beispielsweise auf die Lichtscheibe 18 aufgedampft oder aufgespritzt sein. Außerdem ist durch die Beschichtung 23 nicht nur eine Abschirmung der UV-Strahlung erreicht, diese stellt außerdem eine Vergütung der in der Lichtscheibe 18 dargestellten Glasoptik dar, so daß eine unerwünschte Streuung der hindurchtretenden Lichtstrahlen vermindert ist.

Die Beschichtung 23 erwärmt sich wegen der absorbierten UV-Strahlung, was zu einer Erwärmung der Lichtscheibe 18 führt. Somit ist eine Erwärmung der Lichtscheibe 18 zur Beschleunigung der Abtrocknung und Enteisung der Lichtscheibe ohne Fremdenergieaufwendung erreicht. Anstelle der Beschichtung 23 kann auch die Lichtscheibe 18

...

- 4 -

selbst durch entsprechende Auswahl des Glaswerkstoffs oder durch entsprechende Beimengungen zum Glaswerkstoff die Eigenschaft aufweisen, UV-Licht zu absorbieren. Durch eine bräunliche Färbung der Beschichtung 23 bzw. der Lichtscheibe 18 kann dem aus dem Scheinwerfer austretenden Licht eine Färbung gegeben werden, so daß es 'wärmer' wirkt. Außerdem kann die Beschichtung 23 bzw. die Lichtscheibe 18 so ausgebildet sein, daß blaues Licht teilweise absorbiert wird, damit das aus dem Scheinwerfer austretende Licht weniger blau erscheint.

Durch die Färbung der Beschichtung 23 bzw. der Lichtscheibe 18 ist ebenfalls eine Erwärmung der Lichtscheibe 18 beim Betrieb der Gasentladungslampe 11 erreicht.

Bei einer Variante des Scheinwerfers ist anstelle der Ausbildung der Lichtscheibe als UV-Filter zwischen der Gasentladungslampe 11 und der Lichtscheibe 18 ein in Figur 1 gestrichelt eingezeichnetes scheibenförmiges Filter 22 angeordnet, das mit einer wie vorstehend für die Lichtscheibe beschriebenen UV-Licht absorbierenden Beschichtung 23 versehen ist oder durch entsprechende Werkstoffwahl bzw. Beimengungen zu einem Glaswerkstoff die Eigenschaft aufweist, UV-Licht zu absorbieren.

Bei einem in Figur 2 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel eines Abblendlichtscheinwerfers für Kraftfahrzeuge weist dieser einen Reflektor 10 auf, in den von dessen Rückseite her eine Gasentladungslampe 11 eingesetzt ist. Im vertikalen und horizontalen Meridian-schnitt des Reflektors 10 ergeben sich Ellipsen, wobei der axiale Lichtbogen 12 der Gasentladungslampe 11 im Bereich des inneren Brennpunktes F_e der Ellipsen auf der optischen Achse 13 des Reflektors angeordnet ist. In Richtung der vom Reflektor 10 reflektierten Lichtstrahlen ist unterhalb der optischen Achse 13 im Bereich des äußeren Brennpunktes F_e' der Ellipsen eine Blende 14 mit einer optisch wirksamen Oberkante 15 angeordnet. Weiter sind in Lichtaustrittsrichtung ein Objektiv 17 sowie eine die Lichtaustrittsöffnung

...

- 5 -

des Scheinwerfers abdeckende Lichtscheibe 18 angeordnet, die als Streuscheibe ausgebildet sein kann. Beim Betrieb der Gasentladungslampe 11 bilden die Lichtstrahlen die Oberkante 15 der Blende 14 über das Objektiv 17 als Hell-Dunkel-Grenze der Lichtverteilung des Scheinwerfers ab.

Zur Abschirmung des UV-Lichts der Gasentladungslampe 11 dient das Objektiv 17 als UV-Filter und ist mit einer Beschichtung 23 versehen, die UV-Licht absorbiert. Die Beschichtung 23 kann wie beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben ausgeführt sein. Außerdem kann das Objektiv 17 auch durch einen geeigneten Glaswerkstoff oder durch Beimengungen zum Glaswerkstoff UV-Licht absorbierende Eigenschaften erhalten. Alternativ kann bei dem Scheinwerfer des zweiten Ausführungsbeispiels zwischen der Gasentladungslampe 11 und der Lichtscheibe 18 ein scheibenförmiges UV-Filter 22 angeordnet sein, oder die Lichtscheibe 18 mittels einer Beschichtung 23 oder eines geeigneten Glaswerkstoffs als UV-Filter dienen.

In Figur 3 und 4 ist ein drittes Ausführungsbeispiel des Scheinwerfers dargestellt, bei dem wie beim zweiten Ausführungsbeispiel das Objektiv 17 als UV-Filter dient und durch eine Beschichtung oder einen geeigneten Glaswerkstoff bzw. Beimengungen zum Glaswerkstoff die Eigenschaft aufweist UV-Licht zu absorbieren. Die Gasentladungslampe 11 ist über einen Lampenträger 26 in den Reflektor 10 eingesetzt und an ihrer Rückseite mit einer Kappe 27 abgedeckt.

Mit dem Vorderrand des Reflektors 10 ist ein Träger 28 verbunden, der sich in Lichtaustrittsrichtung erstreckt und an seinem vom Reflektor 10 wegweisenden Ende eine Halterung 29 zur Aufnahme des Objektiivs 17 aufweist. Der Träger 28 ist als an seinem Umfang geschlossener Hohlzylinder ausgeführt und besteht aus Blech. Der Reflektor 10 bildet mit dem Träger 28 und dem Objektiv 17 einen dichten Verbund, so daß weder durch diese Teile noch zwischen diesen

...

- 6 -

UV-Strahlung austreten kann. Zur Streuscheibe 18 hin ist ein Rahmen 31 angeordnet, der zum Lichtdurchtritt eine Öffnung 32 in der Größe des Objektivs 17 aufweist. Das Objektiv 17 ist in den Träger 28 von dessen zum Reflektor 10 weisendem Ende her einsetzbar und kommt an einem einen Teil der Halterung 29 bildenden, radial nach innen weisenden Rand 33 des Trägers 28 in Lichtaustrittsrichtung zur Anlage, gegen den es durch einen Federring 30 gehalten wird. Der Federring 30 ist in seinem unteren Bereich offen. Am Träger 28 ist an einer Seite, hier oben, ein Anschlag 36 angeordnet, der hier eine Niet ist, zwischen dem und dem Rand 33 der Rand des Objektivs 17 und der Federring 30 im montierten Zustand des Objektivs zu liegen kommen. Vorzugsweise diametral gegenüberliegend ist eine Keramikplatte 34 am Träger 28 befestigbar, die bei montiertem Objektiv 17 durch den offenen Bereich des Federrings 30 radial nach innen ragt und den Rand des Objektivs 17 zur Seite des Reflektors 10 hin übergreift. Dabei könnte die Keramikplatte 34 auch zur Lagefixierung des Objektivs 17 an dieser Stelle dienen, wenn auf den Federring 30 verzichtet wird.

Auf der Keramikplatte 34 ist eine elektrische Leiterbahn 37 aufgedampft, die über Meldeleitungen 38 mit dem elektrischen Steuergerät 19 verbunden ist, das das Zündgerät 20 ansteuert. Die Keramikplatte 34 weist eine durch eine Kerbe 39 bestimmte Sollbruchstelle auf, wobei sich die Leiterbahn 37 auf der Keramikplatte 34 über die Kerbe 39 hinweg erstreckt. Die Kerbe 39 ist so angeordnet, daß bei einer auf das Objektiv 17 in Richtung auf den Reflektor 10 wirkenden Kraft bestimmter Größe die Keramikplatte 34 durch das sich in Folge des Gegenhalters 36 in seinem unteren Bereich aus der Halterung 29 bewegendes Objektiv 17 zerbrochen wird, wodurch die Leiterbahn 37 unterbrochen wird. Dient als Fixierung des Objektivs 17 der Federring 50, so kann die Keramikplatte 34 mit einem kleinen Abstand vom Objektiv angeordnet sein, so daß sie im Betrieb keinen schwingenden

...

- 7 -

Belastungen vom Objektiv her ausgesetzt ist, die zu einem ungewollten Bruch führen könnten. Durch eine Sicherheitsschaltung des Steuergeräts 19 wird eine Unterbrechung der Leiterbahn 37 erkannt und der Betrieb der Gasentladungslampe 11 verhindert. Somit ist sichergestellt, daß bei beispielsweise in Folge eines Unfalls beschädigtem Objektiv 17 keine UV-Strahlung aus dem Scheinwerfer austritt und keine unter Hochspannung stehenden Teile berührt werden können. Ist jedoch nur die Lichtscheibe 18 zerstört und das Objektiv 17 noch in seiner Halterung 29, so kann der Scheinwerfer weiterbetrieben werden, da der Verbund der Teile Reflektor, Träger und Objektiv noch intakt ist und keine schädliche UV-Strahlung austreten kann. Durch den Rahmen 31 werden der Träger 28 sowie die Keramikplatte 34 und deren elektrische Anschlüsse verdeckt.

Als weitere Sicherheitsmaßnahme kann auf der Keramikplatte 34 eine Spannungsteilerschaltung aufgebracht sein, die zwei Widerstände R1 und R2 aufweist, an denen ein definierter Spannungsabfall auftritt. Durch den Sollbruch wird eine der Leitungen des Spannungsteilers unterbrochen, so daß sich der Spannungsabfall im Verhältnis zum anderen Zweig der Spannungsteilerschaltung wesentlich ändert und somit die Störung angezeigt ist. Tritt ein von dem vorgegebenen Spannungsabfall abweichender Spannungsabfall auf, so wird dies durch die Sicherheitsschaltung des Steuergeräts 19 erkannt und der Betrieb der Gasentladungslampe 11 verhindert. So wird ausgeschlossen, daß beispielsweise durch Kurzschließen der Meldeleitungen 38 die Gasentladungslampe 11 auch bei beschädigtem Objektiv 17 betrieben werden kann.

Ansprüche

1. Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge mit einem Reflektor (8; 10), mit einer Gasentladungslampe (11) und mit einer die Lichtaustrittsöffnung des Scheinwerfers abdeckenden Lichtscheibe (18), dadurch gekennzeichnet, daß im Strahlengang der vom Reflektor (8; 10) reflektiert sowie der von der Gasentladungslampe (11) direkt zur Lichtscheibe (18) ausgesandten Lichtstrahlen ein scheibenförmig ausgebildetes Filter (17; 18; 22) angeordnet ist, das Licht im UV-Wellenlängenbereich zumindest teilweise absorbiert.
2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter als eine zwischen der Gasentladungslampe (11) und der Lichtscheibe (18) angeordnete Scheibe (22) ausgebildet ist und mit einer UV-Licht absorbierenden Beschichtung (23) versehen ist oder aus einem UV-Licht absorbierenden Werkstoff besteht.
3. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtscheibe (18) mit einer Licht im UV-Wellenlängenbereich absorbierenden Beschichtung (23) versehen ist oder aus einem UV-Licht absorbierenden Werkstoff besteht und als das Filter dient.

...

4. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Strahlengang der vom Reflektor (10) reflektierten Lichtstrahlen eine Blende (14) angeordnet ist, daß im Strahlengang der von der Blende (14) beeinflussten Strahlen ein Objektiv (17) angeordnet ist, durch das eine Kante (15) der Blende (14) als Hell-Dunkel-Grenze der Lichtverteilung abgebildet wird, und daß das Objektiv (17) mit einer Licht im UV-Wellenlängenbereich absorbierenden Beschichtung (23) versehen ist oder aus einem UV-Licht absorbierenden Werkstoff besteht und als das Filter dient.

5. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (17; 18; 22) mit einer Metallbeschichtung (23) aus Gold oder Chrom versehen ist.

6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (17; 18; 22) mit einer Fluoridbeschichtung versehen ist.

7. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (17; 18; 22) eine bräunliche Färbung aufweist.

8. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter (17; 18; 22) Licht im blauen Wellenlängenbereich absorbiert.

9. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (17) in einer Halterung (29) angeordnet ist, wobei die Halterung (29) ein Bauteil (34) mit einer elektrischen Leitung (37) aufweist und die elektrische Leitung (37) bei mit einer bestimmten Kraft gegen das Bauteil (34) stoßendem Objektiv (17) unterbrochen wird, wobei bei unterbrochener Leitung (37) ein Betrieb der Gasentladungslampe verhindert ist.

10. Scheinwerfer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung als auf das Bauteil (34) aufgebrachte Leiterbahn (37) ausgeführt ist und das Bauteil (34) bei gegen dieses stoßendem Objektiv (17) durch dieses so zerbrochen wird, daß die Leiterbahn (37) unterbrochen ist.

11. Scheinwerfer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (34) aus Keramik besteht und mit einer Sollbruchstelle (39) versehen ist.

12. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (37) über Meldeleitungen (38) mit einem elektrischen Steuergerät (19) verbunden ist, wobei die Verhinderung des Betriebs der Gasentladungslampe (11) bei unterbrochener Leitung (37) bzw. Meldeleitung (38) durch eine Sicherheitsschaltung des Steuergeräts (19) erfolgt.

13. Scheinwerfer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß in der Leitung (37) eine Spannungsteilerschaltung vorgesehen ist und daß das Steuergerät (19) eine Auswerteschaltung aufweist, durch die bei von einem durch die Spannungsteilerschaltung vorgegebenen Spannungsabfall abweichendem Spannungsabfall in der Leitung (37) der Betrieb der Gasentladungslampe (11) verhindert ist.

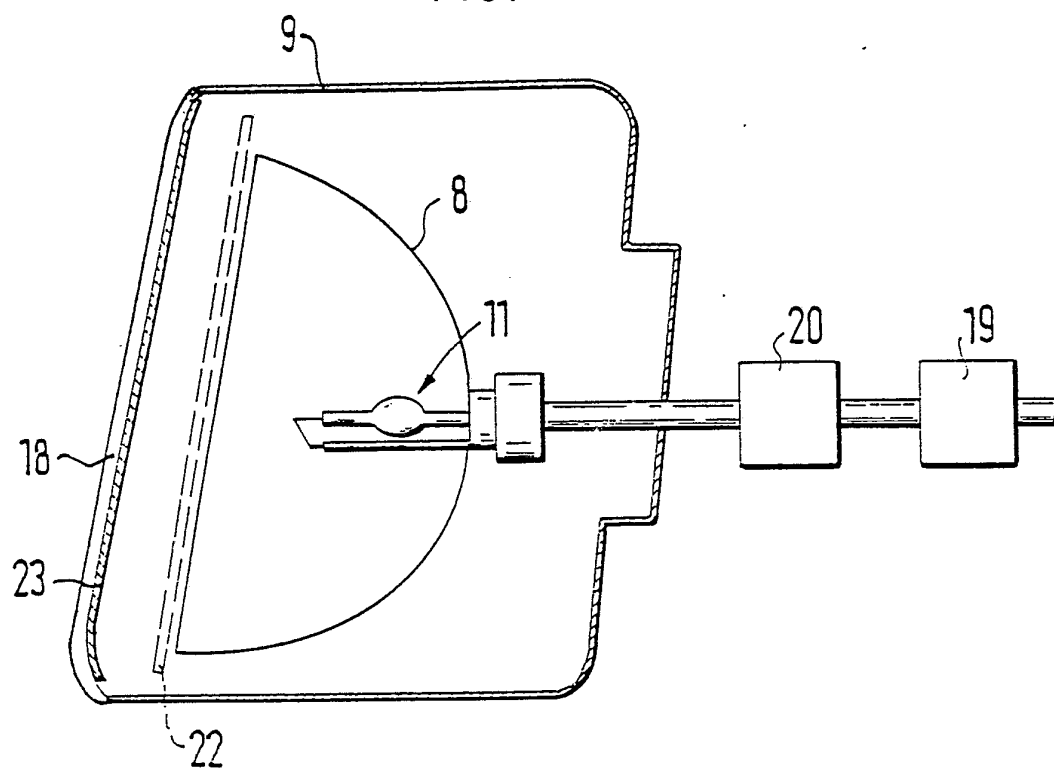
14. Scheinwerfer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannungsteilerschaltung auf dem Bauteil (34) angeordnet ist.

15. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (17) in einem mit dem Reflektor (10) verbundenen Träger (28) angeordnet ist, der als an seinem Umfang geschlossener Hohlzylinder ausgebildet ist.

16. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Objektiv (17) durch einen radial elastischen, in den Träger (28) einsetzbaren Federring (30) in der Anlage an einem radial nach innen weisenden Rand (33) des Trägers gehalten ist.

1/3

FIG. 1



2/3

FIG. 2

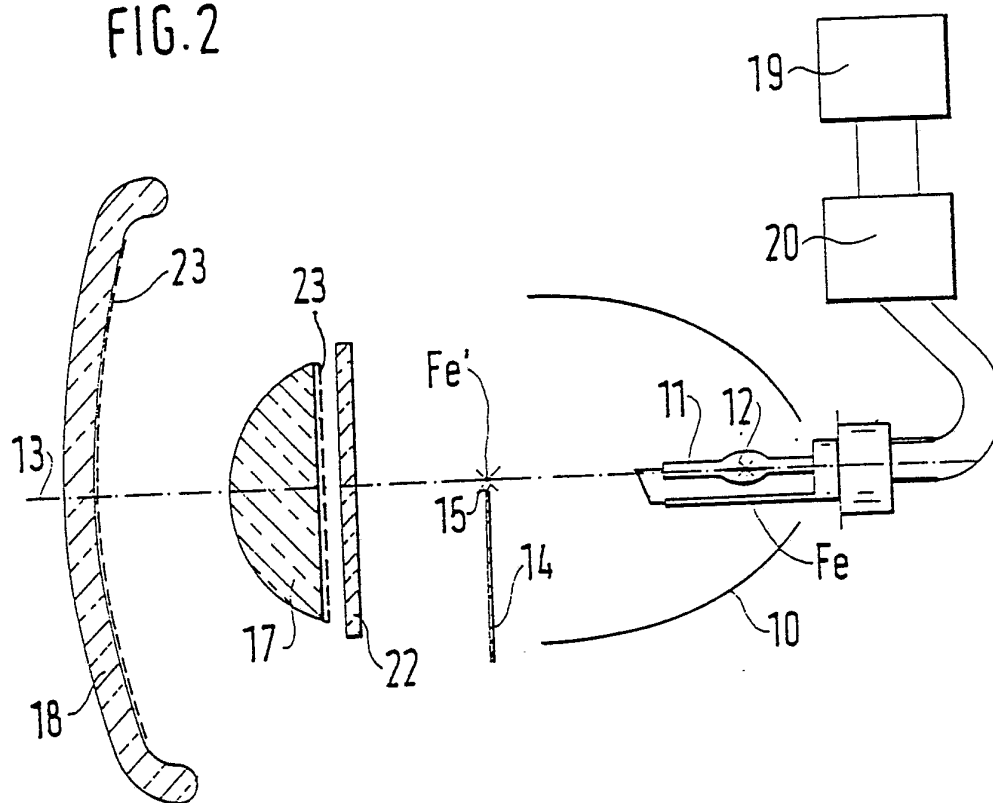


FIG. 4

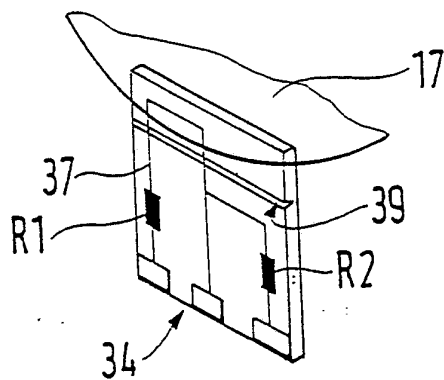
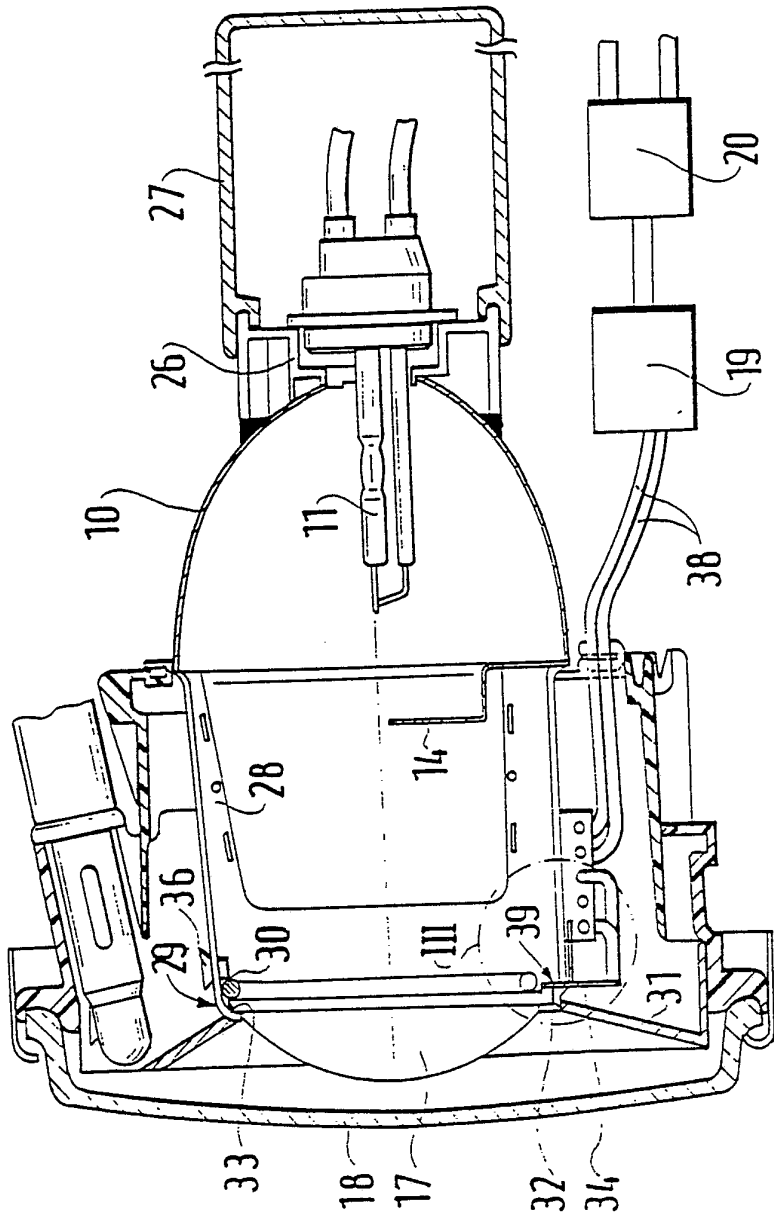


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 91/00493

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵	F21V 9/06 F21V 25/04	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	F21V F21M	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
P,X	DE, A, 3936374 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8 May 1991 see the whole document --	1,3
Y	GB, A, 1364927 (FELDMESSER) 29 August 1974 see the whole document --	1-5
Y	WO, A, 8903778 (BERGKVIST) 5 May 1989 see page 4, line 1 - page 5, line 20; figures 1-3 --	1-5
A	EP, A, 0043114 (GTE PRODUCTS CORP.) 6 January 1982 see claims 1,2; figure 1 --	1,3
A	DE, A, 2155378 (BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE) 29 June 1972 see page 8, line 11 - page 9, line 6; figures 2,3 --	1,6
A	EP, A, 0358417 (TOPLINE LEISURE LTD) 14 March 1990 see column 2, line 26 - column 3, line 29 -----	9,10,12
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
27 September 1991 (27.09.91)	24 October 1991 (24.10.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9100493
SA 48404

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 17/10/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3936374	08-05-91	None	
GB-A- 1364927	29-08-74	None	
WO-A- 8903778	05-05-89	SE-B- 458594	17-04-89
		EP-A- 0341277	15-11-89
		JP-T- 2501784	14-06-90
		US-A- 4970628	13-11-90
EP-A- 0043114	06-01-82	US-A- 4386292	31-05-83
		CA-A- 1150339	19-07-83
DE-A- 2155378	29-06-72	CH-A- 536459	30-04-73
		FR-A, B 2123270	08-09-72
		GB-A- 1376928	11-12-74
		SE-B- 386625	16-08-76
		US-A- 3767288	23-10-73
EP-A- 0358417	14-03-90	GB-A- 2222449	07-03-90
		US-A- 5027035	25-06-91

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 91/00493

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
 Int.C1.5 F 21 V 9/06 F 21 V 25/04

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷

Klassifikationssystem

Klassifikationssymbole

Int.C1.5

F 21 V

F 21 M

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹

Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
P,X	DE,A,3936374 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 8. Mai 1991, siehe das ganze Dokument ---	1,3
Y	GB,A,1364927 (FELDMESSER) 29. August 1974, siehe das ganze Dokument ---	1-5
Y	WO,A,8903778 (BERGKVIST) 5. Mai 1989, siehe Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 20; Figuren 1-3 ---	1-5
A	EP,A,0043114 (GTE PRODUCTS CORP.) 6. Januar 1982, siehe Ansprüche 1,2; Figur 1 ---	1,3
A	DE,A,2155378 (BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE) 29. Juni 1972, siehe Seite 8, Zeile 11 - Seite 9, Zeile 6; Figuren 2,3 --- -/-	1,6

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27-09-1991

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

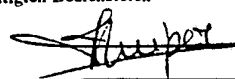
24 OCT 1991

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

Mme N. KUIPER



III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0358417 (TOPLINE LEISURE LTD) 14. März 1990, siehe Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 29 -----	9,10,12

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9100493
SA 48404

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17/10/91
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3936374	08-05-91	Keine	
GB-A- 1364927	29-08-74	Keine	
WO-A- 8903778	05-05-89	SE-B- 458594	17-04-89
		EP-A- 0341277	15-11-89
		JP-T- 2501784	14-06-90
		US-A- 4970628	13-11-90
EP-A- 0043114	06-01-82	US-A- 4386292	31-05-83
		CA-A- 1150339	19-07-83
DE-A- 2155378	29-06-72	CH-A- 536459	30-04-73
		FR-A, B 2123270	08-09-72
		GB-A- 1376928	11-12-74
		SE-B- 386625	16-08-76
		US-A- 3767288	23-10-73
EP-A- 0358417	14-03-90	GB-A- 2222449	07-03-90
		US-A- 5027035	25-06-91