

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86107589.3

51 Int. Cl.⁴: **F 21 M 3/08**

22 Anmeldetag: 04.06.86

30 Priorität: 13.07.85 DE 3525041

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH, Postfach 50,
D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.01.87
Patentblatt 87/4

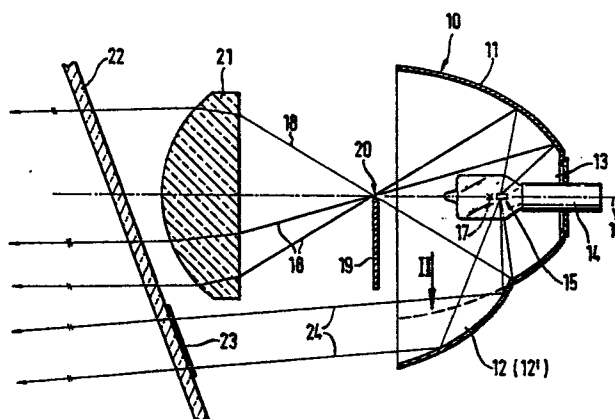
72 Erfinder: **Kretschmer, Heinz, Denkendorfstrasse 23,
D-7124 Bönnigheim (DE)**
 Erfinder: **Lindae, Gerhard, Dipl.-Ing., Im Brühl 23,
D-7250 Leonberg (DE)**
 Erfinder: **Merkel, Ernst, Solitudestrasse 70,
D-7000 Stuttgart 31 (DE)**
 Erfinder: **Perthus, Peter, Artusweg 21,
D-7000 Stuttgart 30 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**

54 Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen.

57 Der Reflektor (11) und die Blende (19) sowie das Objektiv (21) bilden das gesetzmäßige, die Fahrbahn ausleuchtende Lichtbündel. Den unteren Abschnitten des Reflektors (11) bildet ein paraboloid-ellipsoidförmiger Reflexionsabschnitt (12), der die Lichtstrahlen unterhalb die Blende (19) und des Objektivs (21) auf die horizontal streuenden Mittel (23) wirft und hierdurch ein Zusatzlichtbündel erzeugt.

Das Zusatzlichtbündel leuchtet den Nahbereich des Fahrzeugs und beide Fahrbahnränder aus und bewirkt darüber hinaus, daß sich dem Fahrzeuglenker dasjenige Signalbild dartut, welches er von herkömmlichen Scheinwerfern mit paraboloiden Reflektoren gewöhnt ist.



R. 20 122

10.7.1985 Hk/Kc

0208895

- 1 -

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht
von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen nach der Gattung des Anspruchs 1. Mit dem Zusatzlichtbündel erreicht man die Beleuchtung des Vorfeldes, d. h. den Bereich der Fahrbahn vor dem Kraftfahrzeug, und der beiden Fahrbahnräder, wodurch sich für den Fahrzeuglenker eine Verbesserung der Seitenorientierung ergibt.

Ein derartiger Scheinwerfer ist aus der DE-OS 24 25 336 bekannt, bei dem zur Bildung des Zusatzlichtbündels zwei Seitenreflektoren und das Objektiv erforderlich sind. Die Einstellung der Seitenreflektoren und die Überlagerung des Lichtbündels durch das Zusatzlichtbündel verursachen erhöhten mechanischen und optischen Aufwand. Ein derartiger Scheinwerfer ist auch aus der DE 32 18 703 A1 bekannt, bei dem für die Erzeugung des Zusatzlichtbündels nur die direkten (vom Reflektor nicht reflektierten) Strahlen verwendet werden, die durch zwei seitlich des Objektivs angeordnete Prismenscheiben hindurchtreten; die Licht-

...

stärke der direkten Strahlen dürfte vielfach unzureichend sein und die Horizontalausdehnung beider Prismenscheiben, die ein Vielfaches der des Objektivs ist, vergrößert die seitliche Ausdehnung des Scheinwerfers.

Vorteile der Erfindung

Mit dem Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen nach der Erfindung werden die im vorerwähnten Stand der Technik aufgezeigten technischen und optischen Unzulänglichkeiten in einfacher Weise behoben.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Mit Anspruch 2 wird derjenige Bereich des Reflektors für die Bildung des Zusatzlichtbündels herangezogen, dessen reflektierten Strahlen durch die Blende abgeschirmt werden. Mit Anspruch 3 ist ein Weg eines einfach herstellbaren optischen Mittels gewiesen.

Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 4 erreicht man eine den linken und rechten Fahrbahnrand angepaßte Beleuchtung. Mit Anspruch 5 wird das Zusatzlichtbündel bereits durch den Reflexionsausschnitt erzeugt.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der Figurenbeschreibung näher erläutert. Es zeigen: Figur 1 einen Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen in Vertikalschnitt in nichtmaßstäblicher, schematischer Darstellung; und Figur 2 eine Variante des das Zusatzlichtbündel erzeugenden Reflexionsabschnittes in Blickrichtung II in Figur 1 in stark vergrößerter Darstellung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen hat einen Gesamtreflektor 10, den ein Reflektor 11 und ein Reflektorausschnitt 12 im wesentlichen bilden. Der vertikale und horizontale Meridianschnitt des Reflektors 11 sind Kurven höherer Ordnung, insbesondere Ellipsen oder Parabeln. In einer Scheitelöffnung 13 des Reflektors 11 ist eine Glühlampe 14 eingesetzt, deren Glühfaden (Lichtquelle) 15 im Bereich der optischen Achse 16 des Scheinwerfers liegt, jedoch bezüglich des Brennpunktes 17 des Reflektorausschnittes 12 geringfügig versetzt ist. Der Reflektorausschnitt 12 ist Teil eines Paraboloides und im unteren Bereich des Gesamtreflektors 10 am Reflektor 11 angesetzt.

Im Strahlengang der vom Reflektor 11 reflektierten Strahlen 18 ist unterhalb der Achse 16 eine Blende 19 angeordnet, deren Kante 20 die Helldunkelgrenze des die Fahrbahn ausleuchtenden Lichtbündels des Abblendlichtes oder Nebellichtes bildet. Im Strahlengang der von der Blende 19 beeinflussten Strahlen ist vor dieser ein Objektiv 21 angeordnet, welches das Licht auf die Fahrbahn projiziert.

Im Strahlengang vor dem Objektiv 21 ist eine transparente Lichtscheibe 22, deren Neigung und Pfeilung (seitliche Neigung) im wesentlichen die Frontpartie der Kraftfahrzeug-Karosserie bestimmt. Im unteren Bereich und an der Innenseite der Lichtscheibe 22 sind horizontal streuende Mittel wie beispielsweise Prismen 23 angeordnet.

Die drei vom Reflektor 11 reflektierten Lichtstrahlen 18 fallen durch das Objektiv 21 und bilden das der Gesetzgebung entsprechende, die Fahrbahn ausleuchtende Licht-

bündel. Der als Teil eines Paraboloides ausgeführte Reflektorausschnitt 12 reflektiert die Strahlen 24 unterhalb der Blende 19 und des Objektivs 21, wodurch ein Zusatzlichtbündel gebildet wird, das die Ausleuchtung sowohl des Vorfeldes als auch die Seitenausleuchtung, d. h. die Beleuchtung der Fahrbahnrandern bewirkt. Diese Strahlen 24 sind für die Bildung des Lichtbündels unwirksam und fallen nicht durch das Objektiv 21.

Alternativ hierzu sind die horizontalstreuenden Mittel 23 dann nicht erforderlich, wenn der Reflektorausschnitt 12' Teil eines Paraboloid-Ellipsoides ist, dessen vertikaler Meridianschnitt Teil einer Parabel und dessen horizontaler Meridianschnitt Teil eines Ellipsoides ist, weil allein hierdurch die gewünschte Seitenausleuchtung erreicht wird.

Der Reflektorausschnitt in Figur 2 besteht aus einem linken und rechten Seitenteil 32, 33 (durchgehende Linie), die dadurch entstehen, daß der ursprüngliche Reflektorausschnitt 12 (strichlierte Linie) durch eine vertikale Mittelebene 30 in einen linken Seitenteil 32 und einen rechten Seitenteil 33 getrennt wird; beide Seitenteile werden um eine vertikale Schwenkachse 31, die durch die Lichtquelle 15 (Figur 1) hindurchgeht, derart geschwenkt, daß die optische Achse 32' des linken Seitenteils 32 nach rechts weist, die optische Achse 33' des rechten Seitenteils 33 nach links weist, und zwar jeweils bezüglich der vertikalen Mittelebene 30.

R. 20 122
10.7.1985 Hk/Kc

- 1 -

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

1. Scheinwerfer für Abblendlicht oder Nebellicht von Kraftfahrzeugen mit einem die Strahlen einer Lichtquelle reflektierenden Reflektor, dessen vertikaler und horizontaler Meridianschnitt Kurven höherer Ordnung sind, und mit einer Blende im Strahlengang der reflektierten Lichtstrahlen für die Bildung der Helldunkelgrenze des Lichtbündels, und mit einem Objektiv im Strahlengang der von der Blende beeinflussten Strahlen für die Bildung des auf die Fahrbahn ausgesandten Lichtbündels und mit optischen Mitteln für die Erzeugung eines das Lichtbündel erweiternden Zusatzlichtbündels, dadurch gekennzeichnet, daß die optischen Mittel im unteren und/oder oberen Bereich des Reflektors (11) angeordnet sind und daß der Bereich nur Lichtstrahlen reflektiert, die für die Bildung des Lichtbündels unwirksam sind.

2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die optischen Mittel mindestens ein Reflektorauschnitt (12) im unteren Bereich des Reflektors (11) sind.

3. Scheinwerfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektorauschnitt (12) Teil eines Paraboloides ist.

4. Scheinwerfer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektorausschnitt aus mindestens einem linken und einem rechten Seitenteil (32, 33) besteht, daß die optische Achse (32') des linken Seitenteiles (32) nach vorzugsweise rechts, diejenige (33') des rechten Seitenteiles (33) nach links um eine vertikale Schwenkachse (31) geschwenkt sind, die durch die Lichtquelle (15) hindurchgeht.

5. Scheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektorausschnitt (12') Teil eines Paraboloid-Ellipsoides ist, dessen vertikaler Meridianschnitt Teil einer Parabel und dessen horizontaler Meridianschnitt Teil eines Ellipsoides ist.

6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß horizontal streuende Mittel im Strahlengang des Zusatzlichtbündels (24) angeordnet sind.

Fig. 1

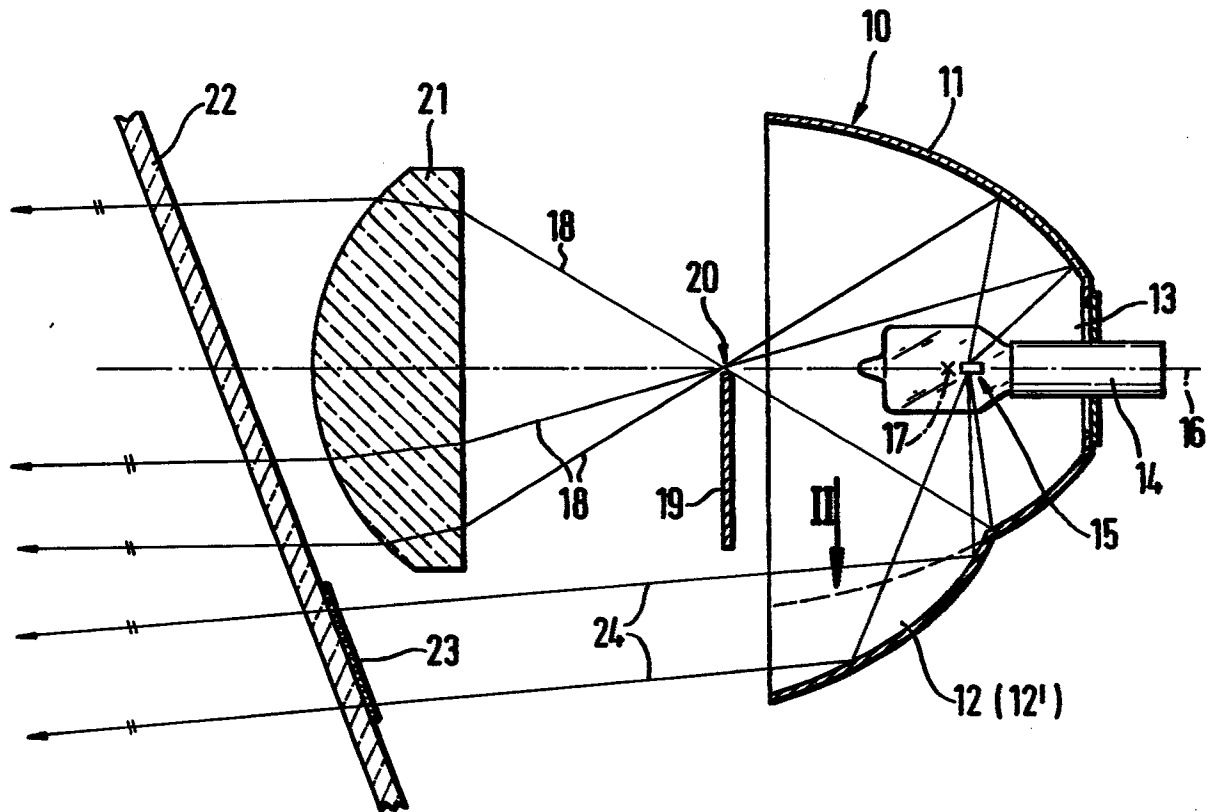


Fig. 2

