



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 798 468 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2007 Patentblatt 2007/25

(51) Int Cl.:
F21V 14/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06125778.8

(22) Anmeldetag: 11.12.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 15.12.2005 DE 102005059861

(71) Anmelder: Hella KGaA Hueck & Co.
59552 Lippstadt (DE)

(72) Erfinder:

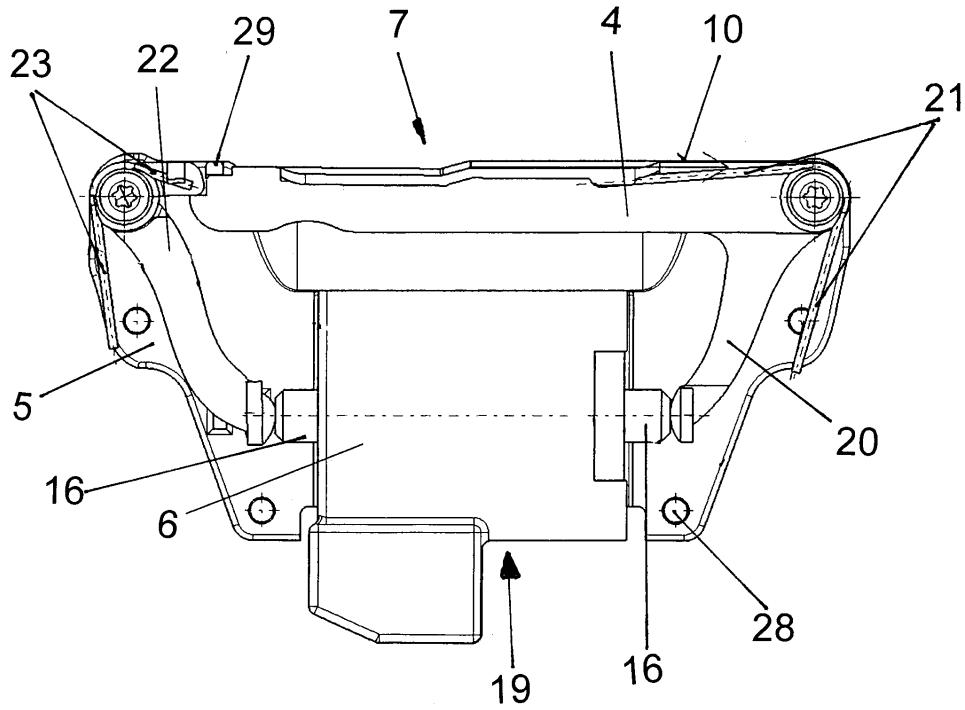
- Gamann, Alexander
59558, Lippstadt (DE)
- Mücke, Achim
59597, Erwitte (DE)
- Rotgeri, Gerhard
59550, Lippstadt (DE)

(54) Scheinwerfer für Fahrzeuge

(57) Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem schalenförmigen Reflektor (1), mit einer dem Reflektor zugeordneten Lichtquelle (2), mit einer zwischen einer Linse (3) und dem Reflektor (1) angeordneten vertikal verstellbaren Blende (4). Die Blende ist an ein feststehendes Trägerelement (5) angebracht

und ist durch eine fernbetätigbare Einstelleinrichtung (6) zumindest in eine erste Abblendlichtfunktion ergebende erste Stellung (7) und eine Fernlicht ergebende zweite Stellung (8) verstellbar. Die Blende ist durch die fernbetätigbare Einstelleinrichtung oberhalb der zweiten Stellung für Fernlicht in mindestens eine zusätzliche Stellung (9) für eine weitere Abblendlichtfunktion verstellbar.

Figur 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem schalenförmigen Reflektor, mit einer dem Reflektor zugeordneten Lichtquelle, mit einer zwischen einer Linse und dem Reflektor angeordneten vertikal verstellbaren Blende, welche an ein feststehendes Trägerelement angebracht ist und durch eine fernbetätigbar Einstelleinrichtung zumindest in eine erste Abblendlichtfunktion ergebende erste Stellung und eine Fernlicht ergebende zweite Stellung verstellbar ist.

[0002] Aus der EP-B-0862015 und der EP-B-0723108 ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Projektionsmodul bekannt, dass eine zwischen einem elliptischen Reflektor und einer Linse angeordnete Blendeneinrichtung aufweist. Die Blendeneinrichtung ist einem äußeren Brennort des elliptischen Reflektors zugeordnet und weist ein an dem Reflektor befestigtes plattenförmiges Trägerelement auf. Das Trägerelement verläuft quer zur Lichtaustrittsrichtung des Scheinwerfers und hält eine verstellbare Blende. Die Blende ist als einarmiger Hebel ausgebildet und ist um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Achse schwenkbar. Die Blende ist durch eine fernbetätigbar Einstelleinrichtung, die unterhalb der Blende an dem Trägerelement befestigt ist, in eine erste und zweite Stellung schwenkbar. In der ersten Stellung ist die Blende durch eine Federvorrichtung gegen einen Anschlag des Trägerelements gehalten und eine Blendenkante erzeugt ein Abblendlicht mit einer asymmetrischen Lichtverteilung. Dazu weist die Blendenkante einen auf höherem und tieferen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt auf. Die Achse, um die die Blende schwenkbar ist, ist dem auf tiefen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt benachbart. In der zweiten Stellung ist die Blende nach unten geschwenkt und erzeugt Fernlicht. Dabei ist eine Blendenkante des Trägerelements oberhalb der Blende angeordnet. Hierbei ist es nachteilig, dass mit diesem System nur zwei Lichtfunktionen fernbetätigbar erzeugbar sind.

[0003] Bei dem aus der EP-B-0935728 bekannten Scheinwerfer für Fahrzeuge, weist eine Blendeneinrichtung eines Projektionsmoduls eine Blendenwelle auf. Die Blendenwelle zusätzlich zu einer ersten Stellung für asymmetrisches Abblendlicht und einer zweiten Stellung für Fernlicht weitere Stellungen für unterschiedliche Abblendlichtfunktionen wie zum Beispiel Autobahnlicht, Schlechtwetterlicht und Stadtlicht auf. Die hierzu notwendige elektrische Ansteuerung, der Aktor und eine zwischen Aktor und Blendenwelle geschaltete Getriebeeinrichtung sind kostenintensiv.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, den im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer für Fahrzeuge derart zu verbessern, dass kostengünstig mindestens eine zusätzliche Abblendlichtfunktion realisierbar ist. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die Blende durch die fernbetätigbar Einstelleinrichtung oberhalb der zweiten Stellung für Fernlicht in mindestens eine zusätzliche Stellung für eine

weitere Abblendlichtfunktion verstellbar ist. Hierbei übernimmt die verstellbare Blende zusätzlich die Funktion für mindestens ein weiteres Abblendlicht und das Trägerelement und die Blende sind kostengünstig aus Blech herstellbar.

[0005] Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Blende in der mindestens einen zusätzlichen Stellung zwischen der ersten und zweiten Stellung angeordnet ist und dient zur Erzeugung von Autobahnlicht. Zur Erzeugung von Autobahnlicht ist die Blende von der ersten Stellung aus nur um einen kleinen Weg nach unten zu bewegen. Bei Autobahnlicht reicht das Lichtbündel des Scheinwerfers weiter in die Ferne.

[0006] Bei einer anderen vorteilhaften Weiterbildung ist die Blende in der mindestens einen zusätzlichen Stellung oberhalb der ersten Stellung angeordnet und dient zur Erzeugung von Schlechtwetter beziehungsweise Stadtlicht. Zur Erzeugung dieser Lichtfunktionen ist die Blende von der ersten Stellung aus nur um einen kleinen Weg nach oben zu bewegen. Bei diesen Lichtfunktionen ist das abgeblendete Lichtbündel des Scheinwerfers weiter nach unten gerichtet. Die zusätzliche Stellung der Blende kann auch zur Umschaltung zwischen Rechts- und Linksverkehr dienen.

[0007] Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die verstellbare Blende mit einer Blendenkante benachbart zum oberen Randbereich des Trägerelements angeordnet ist, ist um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Achse als einarmiger Hebel schwenkbar und weist mindestens zwei auf unterschiedlichem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitte auf, von denen in der ersten Stellung der Blende der auf höherem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die Gegenfahrbahnseite und der auf tieferem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die eigene Fahrbahnseite erzeugt, wobei die Achse in einem Abstand zur vertikalen Mittelebene des Reflektors benachbart zu dem auf höherem Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt der Blende angeordnet ist. Dadurch ist die Blende nur um einen kleinen spitzen Winkel nach unten zu schwenken und wegen der asymmetrische Lichtverteilung reicht dann das Licht auf der eigenen Fahrbahn weiter in die Ferne.

[0008] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die verstellbare Blende in der zweiten Stellung für Fernlicht zumindest mit einem Abschnitt des auf tieferen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitts unterhalb einer Blendenkante für Fernlicht des Trägerelements angeordnet ist. Dadurch besteht bei einem möglichst kleinen Schwenkwinkel der Blende eine große Reichweite des Fernlichts.

[0009] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die fernbetätigbar Einstelleinrichtung von einem an dem Trägerelement angeordneten bidirektionalem Antrieb wie zum Beispiel einem Doppelhubmagneten oder Elektromotor gebildet, der einen quer zur Lichtaustrittsrichtung translatorisch verstellbaren Stößel aufweist, der in einer ersten Endlage mit einem freistehen-

den ersten Endabschnitt die verstellbare Blende in ihrer zweiten Stellung und in einer zweiten Endlage mit einem anderen freistehenden Endabschnitt die verstellbare Blende in ihrer zusätzlichen Stellung für Autobahnlicht haltert, wobei die Blende in einer Mittelstellung des Stößels die erste Stellung einnimmt. Ein Doppelhubmagnet oder ein Elektromagnet ist kostengünstig als standardisierter elektrischer Steller erhältlich. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die verstellbare Blende auf ihrer der Achse benachbarten Seite einen nach unten weisenden Verstellarm aufweist, der in der ersten und zweiten Stellung an einem freien Endabschnitt des Stößels durch die Kraft einer am Trägerelement gehaltenen ersten Federvorrichtung unter Vorspannung anliegt, und in der ersten Stellung an einem Anschlag des Trägerelements anliegt. Durch die Federvorrichtung ist die Blende spielfrei in den beiden Stellungen gehalten. Weiterhin sind die Blende und das Trägerelement kostengünstig aus Blech herstellbar.

[0010] Die Blende ist spielfrei in der zusätzlichen Stellung gehalten, wenn in der zusätzlichen Stellung der Blende ein an dem Trägerelement drehbar gelagerter doppelarmiger Hebel mit dem einen Arm mit einem der beiden Endabschnitte des Stößels und mit dem anderen als Anschlag für die Blende dienenden Arm mit einem freistehenden Endbereich der Blende zusammenwirkt, wobei der Stößel über den doppelarmigen Hebel die Blende in ihrer zusätzlichen Stellung für Autobahnlicht gegen die Kraft der ersten Federvorrichtung hält.

[0011] Nach einer elektrischen Störung der Einstelleinrichtung bewegt sich die Blende automatisch in die zweite Stellung für Abblendlicht, wenn eine mit dem doppelarmigen Hebel zusammenwirkende zweite Federvorrichtung, die an dem Trägerelement gehalten ist, zusammen mit der ersten Federvorrichtung den Stößel von der zweiten oder zusätzlichen Stellung in seine Mittelstellung verstellt und somit die Blende in ihrer ersten Stellung haltert. Die beiden Federvorrichtungen können von einer einteiligen Feder gebildet sein. Die zweite und zusätzliche Stellung werden durch Anlegen einer Bordnetzspannung realisiert. Die erste Stellung wird vorzugsweise durch Federrückführung im stromlosen Zustand realisiert. Weiterhin kann jedoch durch eine vorgelagerte Elektronik die Belastung des Antriebs reduziert werden, eine Lagerrückmeldung integriert werden und eine Kopplung mit dem Fahrzeugbus realisiert werden.

[0012] Anhand des folgenden Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 in einem mittleren vertikalen Schnitt einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Projektionsmodul, das ein Trägerelement für eine verstellbare Blende und eine fernbetätigbarer Einstelleinrichtung aufweist,

Fig. 2 eine Ansicht aus Richtung X auf das Trägerelement, wobei die verstellbare Blende für asymmetrisches Abblendlicht eine erste Stellung,

Fig. 3 eine Ansicht aus Richtung X auf das Trägerele-

ment, wobei die verstellbare Blende für Fernlicht eine zweite Stellung einnimmt, und

Fig. 4

eine Ansicht aus Richtung X auf das Trägerelement, wobei die verstellbare Blende eine zusätzliche Stellung für Autobahnlicht einnimmt.

[0013] Der in Figur 1 gezeigte Scheinwerfer für Fahrzeuge weist ein topfförmiges Scheinwerfergehäuse 24 auf, auf dessen vorderen Rand eine schalenförmige, lichtdurchlässige Abschluss Scheibe 25 aufgesetzt ist. In dem von dem Scheinwerfergehäuse 24 und der Abschluss Scheibe 25 gebildeten Inneren des Scheinwerfers ist ein Projektionsmodul verstellbar angeordnet, welches aus einem elliptischen Reflektor 1, einer Lichtquelle 2, einer verstellbaren Blende 4 und einer Linse 3 besteht. In einem inneren Brennpunkt des elliptischen Reflektors 1 ist eine Lichtquelle 2 angeordnet. Als Lichtquelle 2 kann eine Wendel einer Glühlampe oder ein Lichtbogen einer Gasentladungslampe dienen. Die Lampe ist in eine Reflektöffnung 26 im Scheitelpunkt des Reflektors 1 eingesetzt. Die verstellbare Blende 4 ist mit ihrer Blendenkante 10 nahe einem äußeren Brennpunkt des elliptischen Reflektors 1 angeordnet. Eine Reflexionsfläche des elliptischen Reflektors 1 kann eine frei gestaltete Fläche sein, das heißt, zumindest Bereiche der Reflexionsfläche sind nicht durch eine mathematische Funktion bestimmt.

[0014] Die verstellbare Blende 4 und eine fernbetätigbarer Einstelleinrichtung 6 sind an einem plattenförmigen Trägerelement 5 angebracht. Das plattenförmige Trägerelement 5 erstreckt sich unterhalb der horizontalen Mittelebene des Reflektors 1 bis zum vorderen Rand 27 des Reflektors 1 und ist an diesem befestigt. Deshalb verläuft das plattenförmige Trägerelement 5 in einer Fläche, durch welche die optische Achse des Reflektors 1 lotrecht hindurchgeht. Das plattenförmige Trägerelement 5 weist auf beiden Seiten der vertikalen Mittelebene des Reflektors 1 Befestigungsmittel 28 auf, durch welche das Trägerelement 5 an dem vorderen Rand 27 des Reflektors 1 befestigbar ist. Die Blende 4 ist ein einarmiger Hebel, welcher an dem Trägerelement 5 um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Achse 12 in eine Abblend- und Fernlicht ergebende erste und zweite Stellung 7 bzw. 8 schwenkbar ist. Die Blende 4 verläuft in ihrer Längsausdehnung benachbart zum oberen Randbereich 11 des Trägerelementes 5.

In der ersten Stellung 7 für Abblendlicht verläuft die Blendenkante 10 der Blende 4 oberhalb des Trägerelementes 5 und erzeugt mit auf unterschiedlichem Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitten 13 und 14 ein asymmetrisches Abblendlicht. Nach einem Schwenken der Blende 4 von der Abblendlichtstellung in die Fernlichtstellung verläuft die Blende 4 zumindest dem auf tieferen Niveau liegende Blendenkantenabschnitt 14 unterhalb einer für Fernlicht dienenden Blendenkante 15 des Trägerelementes 5. Die für Fernlicht dienende Blendenkante 15 ist durch eine Aussparung in dem oberen Randbereich 11 des Trägerelementes 5 gebildet. Die Achse 12, um welche die Blende schwenkbar ist, ist nahe dem obe-

ren Randbereich 11 des Trägerelementes 5, des vorderen Randes 27 des Reflektors 1 und unterhalb des auf höherem Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnittes 13 der Blende 4 angeordnet. Die Blende 4 und die Einstelleinrichtung 6 sind auf der dem Reflektor abgewandten Seite des Trägerelementes 5 angebracht, wobei die Einstelleinrichtung 6 unterhalb der langgestreckten Blende 4 an einem Bereich 7 des Trägerelementes 5 befestigt ist, welcher zur Abschirmung von Lichtstrahlen der Lichtquelle 2 dient. Das Trägerelement 5 und die von ihm gehaltenen Teile bilden eine Baueinheit, welche vormontierbar ist.

[0015] Die in den Figuren 2 bis 4 dargestellte fernbetätigbare Einstelleinrichtung 6 weist einen Doppelhubmagneten mit einem Stößel 16 auf. Der Stößel 16 verläuft horizontal und quer zur Lichtaustrittsrichtung des Scheinwerfers und somit parallel zum plattenförmigen Trägerelement 5. Mit einem freistehenden Endabschnitt des Stößels 16 wirkt ein Verstellarm 20 der Blende 4 zusammen. Der Verstellarm 20 erstreckt sich ausgehend vor Achse 12 nach unten und verläuft zu der Blendenkante 10 der Blende 4 in einem spitzen Winkel. Der Verstellarm 20 liegt in der ersten und zweiten Stellung 7 und 8 durch eine erste Federvorrichtung 21 mit einem balligen Ende in einer ersten Endlage des Stößels 16 an einem Endabschnitt des Stößels 16 unter Vorspannung an. Als erste Federvorrichtung 21 dient eine Schraubenfeder, deren Mittellinie mit der Achse 12 der Blende 4 zusammenfällt und die durch zwei zwischen der Blende 4 und dem Trägerelement 5 anliegende freistehende Schenkel vorgespannt gehalten ist. In der ersten Stellung 7 für Abblendlicht hält die erste Federvorrichtung 21 die Blende 4 mit einem freien Endbereich 31 gegen einen Anschlag 29 des Trägerelements 5. In der zweiten Stellung 8 für Fernlicht hält die erste Federvorrichtung 21 die Blende 4 klapperfrei an einem Endabschnitt des Stößels 16 der Einstelleinrichtung 6.

[0016] Durch die Einstelleinrichtung 6 ist die Blende 4 in eine zwischen der ersten und zweiten Stellung 7 bzw. 8 liegende zusätzliche Stellung 9 für Autobahnlicht verstellbar. Da die Achse 12 des auf höherem Niveau liegenden Blendenkantenabschnitts 13 benachbart ist und somit der auf tieferen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt 14 beim Schwenken der Blende 4 in die zusätzliche Stellung 9 tiefer als der andere Blendenkantenabschnitt 13 angeordnet ist, ist die Reichweite des asymmetrischen Lichtbündels in der zusätzlichen Stellung 9 für Autobahnlicht auf der eigenen Fahrbahn auch bei einem kleinen Schwenkwinkel der Blende 4 besonders groß. Die Verstellung der Blende 4 in die zusätzliche Stellung 9 erfolgt durch den anderen Endabschnitt des Stößels 16, der über einen doppelarmigen Hebel 22 mit einem freien Endbereich 31 der Blende 4 zusammenwirkt. Der doppelarmige Hebel 22 ist an dem Trägerelement 5 um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Schwenkachse 30 schwenkbar gelagert und weist zwei in einem spitzen Winkel zueinander stehende Arme auf. Von dem doppelarmigen Hebel 22 liegt ein längerer Arm in der

ersten und zusätzlichen Stellung 7 und 9 mit einem balligen Ende durch eine zweite Federvorrichtung 23 unter Vorspannung an und ein kurzer Arm ist ein Anschlag 32 für einen freien Endbereich 31 der Blende 4. Wenn die Blende 4 von der ersten Stellung 7 in die zusätzliche Stellung 9 schwenkt ist diese entgegen der Kraft der ersten Federvorrichtung 21 spielfrei an dem Anschlag 32 des Hebels 22 gehalten. Bei der zweiten Federvorrichtung 23 handelt es sich um eine Schraubenfeder, deren Mittelachse mit der Schwenkachse 30 des doppelarmigen Hebels 22 zusammenfällt und die zwei freistehende Schenkel aufweist, die durch ihre Anlage an dem kurzen Arm des Hebels 22 und dem Trägerelement 9 die zweite Federvorrichtung 23 vorgespannt halten. Durch die erste und zweite Federvorrichtung 21 und 23 ist auch bei einem Defekt der elektrischen Einstelleinrichtung 6 sichergestellt, dass der Stößel 16 automatisch seine Mittelstellung einnimmt und somit die Blende 4 automatisch in ihre erste Stellung 7 für asymmetrisches Abblendlicht verstellt wird.

Bezugszeichenliste:

[0017]

1. Reflektor
2. Lichtquelle
3. Linse
4. Blende
5. Trägerelement
6. Einstelleinrichtung
7. erste Stellung
8. zweite Stellung
9. zusätzliche Stellung
10. Blendenkante für Abblendlicht
11. oberer Randbereich
12. Achse
13. Blendenkantenabschnitt auf höherem Niveau
14. Blendenkantenabschnitt auf tieferen Niveau
15. Blendenkante für Fernlicht
16. Stößel
17. erste Endlage des Stößels

- | | | |
|---------------------------------|----|--|
| 18. zweite Endlage des Stößels | | 4. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (4) in der mindestens einen zusätzlichen Stellung (9) oberhalb der ersten Stellung (7) angeordnet ist. |
| 19. Mittelstellung des Stößels | | 5. Scheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (4) in der mindestens einen zusätzlichen Stellung (9) der Blende (4) zur Erzeugung von Schlechtwetterlicht beziehungsweise Stadtlicht dient. |
| 20. Verstellarm der Blende | 5 | 6. Scheinwerfer für Fahrzeuge, dessen verstellbare Blende (4) mit einer Blendenkante (10) benachbart zum oberen Randbereich (11) des Trägerelements (5) angeordnet ist, um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Achse (12) als einarmiger Hebel schwenkbar ist und mindestens zwei auf unterschiedlichem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitte (13 und 14) aufweist, von denen in der ersten Stellung (7) der Blende (4) der auf höherem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt (13) den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die Gegenfahrbahnseite und der auf tieferem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt (14) den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die eigene Fahrbahnseite erzeugt, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (12) in einem Abstand zur vertikalen Mittelebene des Reflektors (1) benachbart zu dem auf höherem Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt (13) der Blende (4) angeordnet ist. |
| 21. erste Federvorrichtung | | 7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Blende (4) in der zweiten Stellung (8) für Fernlicht zumindest mit einem Abschnitt des auf tieferen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitts (14) unterhalb einer Blendenkante (15) für Fernlicht des Trägerelements (5) angeordnet ist. |
| 22. doppelarmiger Hebel | 10 | 8. Scheinwerfer nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die fernbetätigbar Einstelleinrichtung (6) von einem an dem Trägerelement (5) angeordneten bidirektionalen elektrischen Antrieb gebildet ist, der einen quer zur Lichtaustrittsrichtung translatorisch verstellbaren Stößel (16) aufweist, der in einer ersten Endlage (17) mit einem freistehenden ersten Endabschnitt die verstellbare Blende (4) in ihrer zweiten Stellung (8) und in einer zweiten Endlage (18) mit einem anderen freistehenden Endabschnitt die verstellbare Blende (4) in ihrer zusätzlichen Stellung (9) für Autobahnlicht haltert, wobei die Blende (4) in einer Mittelstellung (19) des Stößels (16) die erste Stellung (7) einnimmt. |
| 23. zweite Federvorrichtung | | 9. Scheinwerfer nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der bidirektionale Antrieb der Einstelleinrichtung (6) von einem Doppelhubmagneten |
| 24. Scheinwerfergehäuse | | |
| 25. Abschlusssscheibe | 15 | |
| 26. Reflektöröffnung | | |
| 27. Rand | 20 | |
| 28. Befestigungsmittel | | |
| 29. Anschlag des Trägerelements | | |
| 30. Schwenkachse | 25 | |
| 31. Endbereich | | |
| 32. Anschlag des Hebels | 30 | |

Patentansprüche

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem schalenförmigen Reflektor (1), mit einer dem Reflektor (1) zugeordneten Lichtquelle (2), mit einer zwischen einer Linse (3) und dem Reflektor (1) angeordneten vertikal verstellbaren Blende (4), welche an ein feststehendes Trägerelement (5) angebracht ist und durch eine fernbetätigbar Einstelleinrichtung (6) zumindest in eine erste Abblendlichtfunktion ergebende erste Stellung (7) und eine Fernlicht ergebende zweite Stellung (8) verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (4) durch die fernbetätigbar Einstelleinrichtung (6) oberhalb der zweiten Stellung (8) für Fernlicht in mindestens eine zusätzliche Stellung (9) für eine weitere Abblendlichtfunktion verstellbar ist. 35
2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (4) in der mindestens einen zusätzlichen Stellung (9) zwischen der ersten und zweiten Stellung (7 und 8) angeordnet ist. 40
3. Scheinwerfer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Stellung (9) der Blende (4) zur Erzeugung von Autobahnlicht dient. 50
4. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (4) in der mindestens einen zusätzlichen Stellung (9) oberhalb der ersten Stellung (7) angeordnet ist. 55
5. Scheinwerfer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (4) in der mindestens einen zusätzlichen Stellung (9) der Blende (4) zur Erzeugung von Schlechtwetterlicht beziehungsweise Stadtlicht dient.
6. Scheinwerfer für Fahrzeuge, dessen verstellbare Blende (4) mit einer Blendenkante (10) benachbart zum oberen Randbereich (11) des Trägerelements (5) angeordnet ist, um eine in Lichtaustrittsrichtung verlaufende Achse (12) als einarmiger Hebel schwenkbar ist und mindestens zwei auf unterschiedlichem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitte (13 und 14) aufweist, von denen in der ersten Stellung (7) der Blende (4) der auf höherem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt (13) den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die Gegenfahrbahnseite und der auf tieferem Niveau verlaufende Blendenkantenabschnitt (14) den Abschnitt der Hell-/Dunkelgrenze für die eigene Fahrbahnseite erzeugt, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (12) in einem Abstand zur vertikalen Mittelebene des Reflektors (1) benachbart zu dem auf höherem Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitt (13) der Blende (4) angeordnet ist.
7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Blende (4) in der zweiten Stellung (8) für Fernlicht zumindest mit einem Abschnitt des auf tieferen Niveau verlaufenden Blendenkantenabschnitts (14) unterhalb einer Blendenkante (15) für Fernlicht des Trägerelements (5) angeordnet ist.
8. Scheinwerfer nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fernbetätigbar Einstelleinrichtung (6) von einem an dem Trägerelement (5) angeordneten bidirektionalen elektrischen Antrieb gebildet ist, der einen quer zur Lichtaustrittsrichtung translatorisch verstellbaren Stößel (16) aufweist, der in einer ersten Endlage (17) mit einem freistehenden ersten Endabschnitt die verstellbare Blende (4) in ihrer zweiten Stellung (8) und in einer zweiten Endlage (18) mit einem anderen freistehenden Endabschnitt die verstellbare Blende (4) in ihrer zusätzlichen Stellung (9) für Autobahnlicht haltert, wobei die Blende (4) in einer Mittelstellung (19) des Stößels (16) die erste Stellung (7) einnimmt.
9. Scheinwerfer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bidirektionale Antrieb der Einstelleinrichtung (6) von einem Doppelhubmagneten

oder Elektromotor gebildet ist.

10. Scheinwerfer nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Blende (4) auf ihrer der Achse (12) benachbarten Seite einen nach unten weisenden Verstellarm (20) aufweist, der in der ersten und zweiten Stellung (7 und 8) an einem freien Endabschnitt des Stößels (16) durch die Kraft einer am Trägerelement (5) gehaltenen ersten Federvorrichtung (21) unter Vorspannung anliegt, und in der ersten Stellung (8) an einem Anschlag (29) des Trägerelements (5) anliegt. 5
11. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zusätzlichen Stellung (9) der Blende (4) ein an dem Trägerelement (5) drehbar gelagerter doppelarmiger Hebel (22) mit dem einem Arm mit einem der beiden Endabschnitte des Stößels (16) und mit dem anderen einen Anschlag (32) für die Blende (4) aufwesenden Arm mit einem freistehenden Endbereich (31) der Blende (4) zusammenwirkt, wobei der Stößel (16) über den doppelarmigen Hebel (22) die Blende (4) in ihrer zusätzlichen Stellung (9) für Autobahnlicht gegen die Kraft der ersten Federvorrichtung (21) hält. 15 20 25
12. Scheinwerfer nach den Ansprüchen 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit dem doppelarmigen Hebel (22) zusammenwirkende zweite Federvorrichtung (23), die an dem Trägerelement (5) gehalten ist, zusammen mit der ersten Federvorrichtung (21) den Stößel (16) von der zweiten oder zusätzlichen Stellung (8 bzw. 9) in seine Mittelstellung (19) verstellt und somit die Blende (4) in ihrer ersten Stellung (7) hält. 30 35

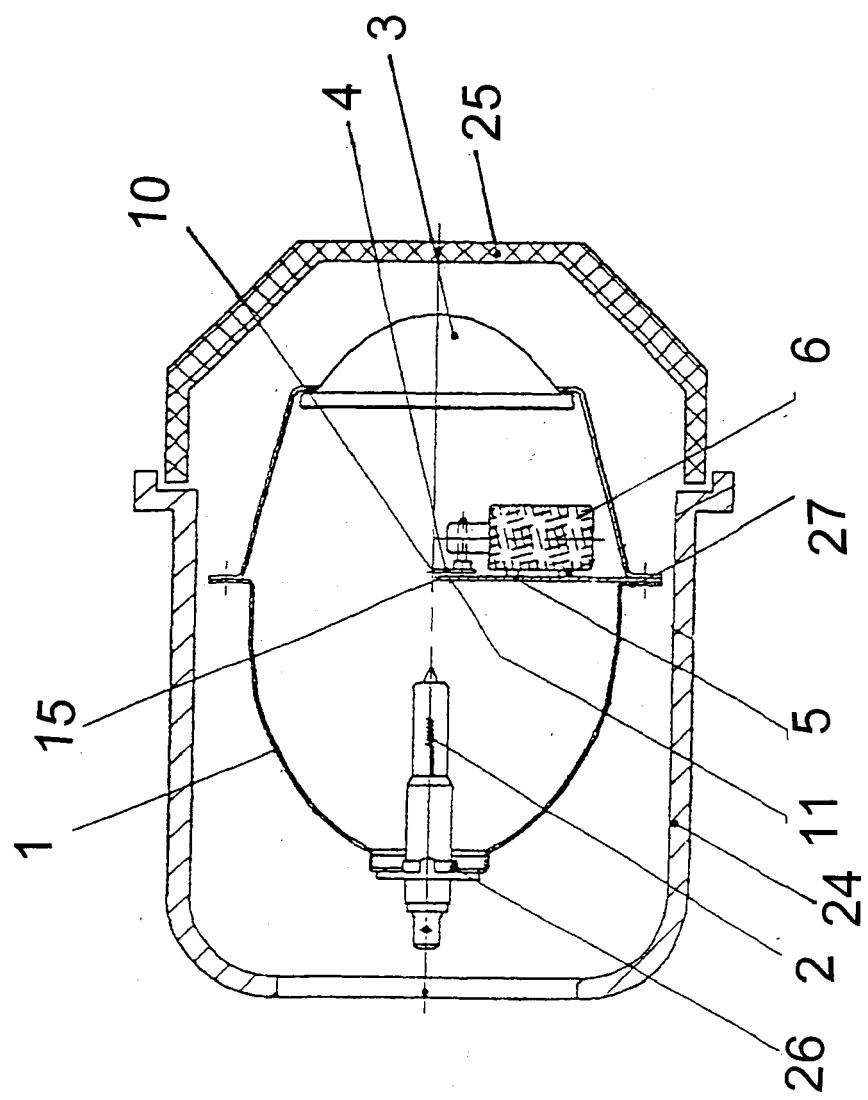
40

45

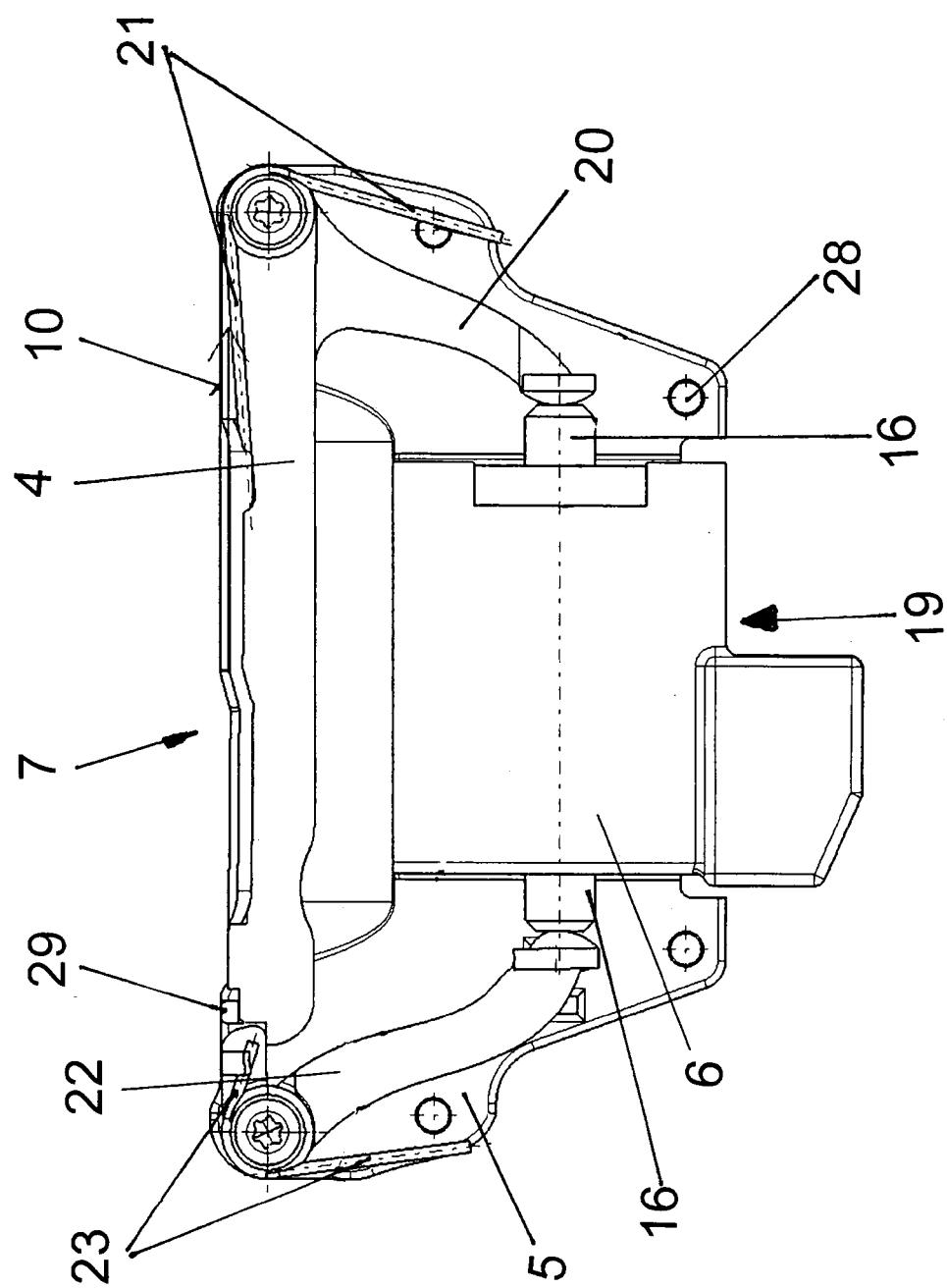
50

55

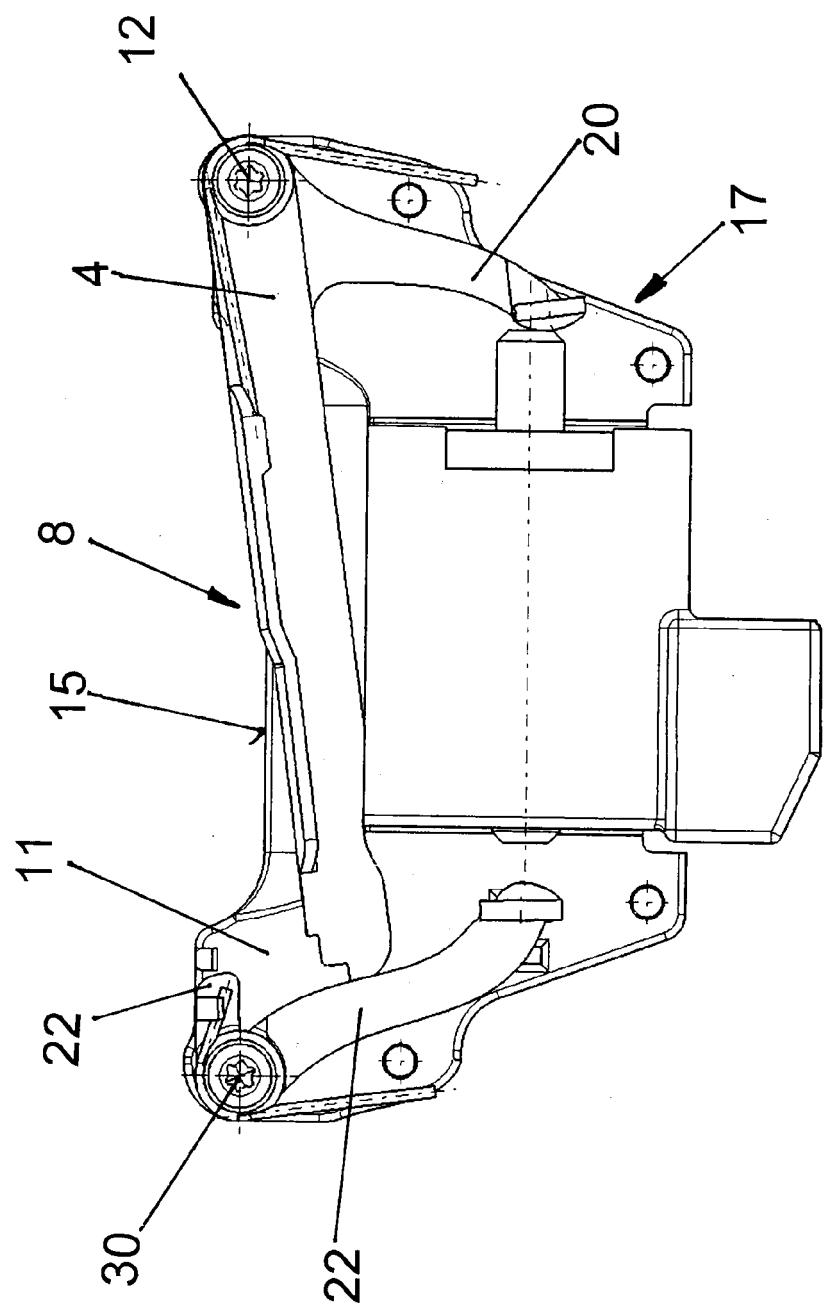
Figur 1



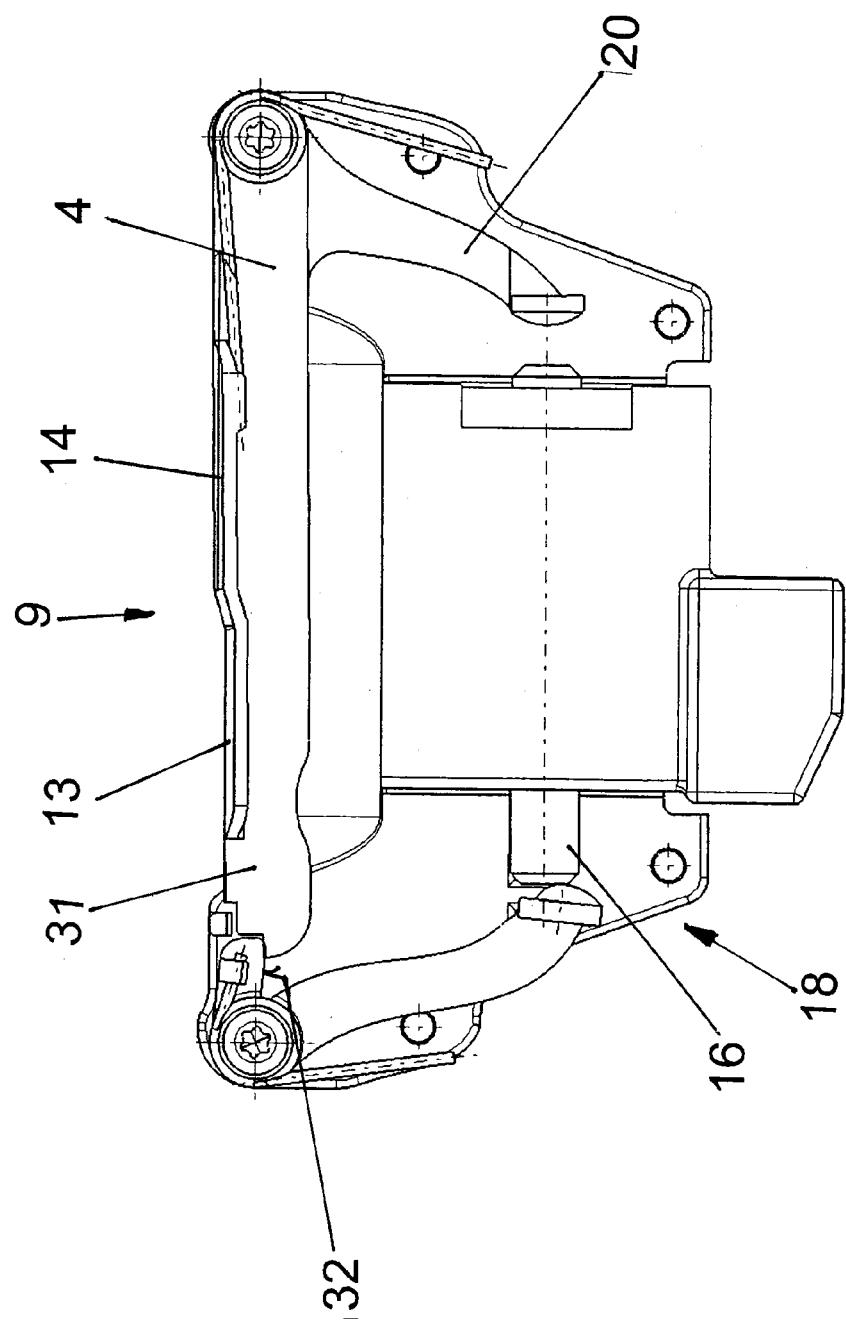
Figur 2



Figur 3



Figur 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0862015 B [0002]
- EP 0723108 B [0002]
- EP 0935728 B [0003]