

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Projektionsmodul, das einen schalenförmigen Reflektor, eine Linse, einen am vorderen Randbereich des Reflektors befestigten Linsenhalter und ein Abdeckteil für den Linsenhalter aufweist, wobei in einer Öffnung des Abdeckteils die Linse angeordnet ist und das Abdeckteil den Linsenhalter umgibt.

[0002] Aus der DE - A -102 54 048 ist ein Projektionsmodul bekannt, bei dem ein umlaufend geschlossener Linsenhalter durch ein im Bereich der Linse am Linsenhalter befestigtes Abdeckteil abdeckt ist. Das Abdeckteil ist mit seinem die Linse umgebenden Randbereich mit der Linse und mit dem Linsenhalter verklebt und ist somit stabil mit dem Projektionsmodul verbunden. Der zur Rückseite des Scheinwerfers gerichtete Randbereich des Abdeckteils steht frei, wobei der Linsenhalter umlaufend dicht mit der Linse und dem Reflektor verbunden ist. Das Klebverfahren ist umständlich und zeitaufwendig. Außerdem können nach unsachgemäßer Ausführung des Klebverfahrens die Linse und oder das Abdeckteil mit Kleberesten verschmutzt sein.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, den im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer für Fahrzeuge derart zu gestalten, dass das Abdeckteil auch bei vorhandenen Geräten verwendbar ist und trotzdem stabil mit dem Projektionsmodul verbindbar ist. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Abdeckteil den Linsenhalter vollständig abdeckt und mit einem zum Reflektor gerichteten Randbereich an diesem befestigt ist. Zur Befestigung des Abdeckteils können vorhandene Befestigungsmittel des vorderen Randbereichs des Reflektors dienen. Weiterhin sind an dem die Linse umgebenden Randbereich der Öffnung des Abdeckteils keine das optische Erscheinungsbild störenden Befestigungsmittel notwendig. Ferner ist eine Verschmutzung bzw.

[0004] Beschädigung der Linse bzw. des die Öffnung umgebenden Randbereichs des Abdeckteils weitestgehend ausgeschlossen.

[0005] Bei einem von einem Gestell gebildeten Linsenhalter ist es vorteilhaft, wenn das Abdeckteil mit dem zum Reflektor gerichteten Randbereich zum Reflektor umlaufend angrenzend angeordnet ist. Dadurch kann aus dem Projektionsmodul kein unerwünschtes Störlicht nach außen austreten.

[0006] Bei einem im Scheinwerferinneren freistehenden und von vorne sichtbaren Linsenhalter ist es vorteilhaft, wenn der Linsenhalter zwischen dem Abdeckteil und dem vorderen Randbereich des Reflektors an dem Reflektor befestigt ist und von der Vorderseite des Scheinwerfers her gesehen das Abdeckteil die Befestigungsstellen des Linsenhalters abdeckt. Dadurch kann das Projektionsmodul sehr weit in das vorne einsehbare Scheinwerferinnere hineinragen, ohne dass der vordere Randbereich des Reflektors das optische Erscheinungsbild stört.

[0007] Bei einem Projektionsmodul, das im Scheinwerferinneren geschützt angeordnet ist, ist es weiterhin vorteilhaft, wenn das Abdeckteil ausschließlich an dem Reflektor befestigt ist und zwischen dem Randbereich der Öffnung des Abdeckteils und dem Linsenhalter oder der Linse umlaufend ein Spalt besteht. Dadurch ist bei dem Aufsetzen des Abdeckteils über den Linsenhalter eine empfindliche Oberfläche des Abdeckteils vor einer Beschädigung weitestgehend sicher.

[0008] Bei einem Projektionsmodul, dessen Außenseite mit der Außenluft in Verbindung steht, ist es vorteilhaft, wenn das Abdeckteil gegen Schmutz und Spritzwasser umlaufend dicht mit dem Linsenbereich des Linsenhalters oder der Linse und dem vorderen Randbereich des Reflektors verbunden ist.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausführungsform liegt das Abdeckteil an einer Vorderseite und ein Verstellrahmen des Projektionsmoduls an einer Rückseite des vorderen Randbereichs des Reflektors an. Dadurch ist das Abdeckteil stabil und im Fahrbetrieb sicher vor Vibrationen gehalten. Vibrationen des Abdeckteils könnten sich störend auf das Projektionsmodul übertragen.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist zumindest ein Abschnitt des Abdeckteils lichtdurchlässig gestaltet ist, wobei Lichtstrahlen einer Lichtquelle des Projektionsmoduls auf den lichtdurchlässigen Abschnitt auftreffen und diesen erhellen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigen

Figur 1 in einer Explosionsdarstellung ein Projektionsmodul eines Scheinwerfers für Fahrzeuge, einen Verstellrahmen für den Projektionsscheinwerfer und ein Abdeckteil für einen Linsenhalter des Projektionsmoduls und

Figur 2 in einer perspektivischen Darstellung den Scheinwerfer nach Figur 1 im zusammengebauten Zustand.

[0012] Der Scheinwerfer für Fahrzeuge weist ein Projektionsmodul 1 mit einem elliptischen Reflektor 2, einer Linse 3 und einem Linsenhalter 5 auf. Der Reflektor 2 weist an seinem vorderen Randbereich 4 umlaufend einen radial nach außen abstehenden Flansch auf. Der Linsenhalter 5 liegt mit nach außen abgewinkelten freien Enden von Tragbeinen 12 an der Vorderseite des Flansches des Randbereichs 4 an und ist mit den freien Enden an diesem befestigt. Das Abdeckteil 6 ist kegelförmig ausgeführt, wobei die kleinere Deckfläche eine Öffnung 7 für die Linse 3 aufweist, während die große Deckfläche des Abdeckteils 7 der Lichtaustrittsfläche benachbart ist. Die Mantelfläche des Abdeckteils 7 ist umlaufend nach außen gewölbt und mit einer dekorativen Beschichtung versehen. Weiterhin weist die Mantelfläche Verzierungsselemente 13 auf, die von Rinnen und Rippen gebildet sind. Der dem Reflektor 2 benachbarte Randbereich 8 des Abdeckteils 6 verläuft angrenzend

zum vorderen Randbereich 4 des Reflektors 2 und ist an diesem zum Beispiel durch ein Schraub-, Niet-, Schweiß- oder Klebverfahren lösbar bzw. unlösbar befestigt. Das Abdeckteil 6 besteht aus Kunststoff, während der Linsenhalter 5 und der Reflektor 2 aus einem Werkstoff mit guter Wärmeleitfähigkeit besteht (wie zum Beispiel aus Metall). Nachdem das Abdeckteil 6 über den Linsenhalter 5 gestülpt ist und an dem vorderen Randbereich 4 des Reflektors 4 befestigt ist, besteht zwischen dem Randbereich 4 der Öffnung 7 der Abdeckteils 6 und der Linse 3 umlaufend ein kleiner Spalt 14. Nach einem Einsetzen des Projektionsmoduls 1 in einen Verstellrahmen 11, liegt der Flansch des Randbereichs 4 des Reflektors 2 mit seiner Rückseite an dem Verstellrahmen 11 an. Der Verstellrahmen 11 ist für Kurvenlicht um eine vertikale Achse 15 an einem Tragrahmen 16 gelagert. Der Tragrahmen 16 ist an einem Scheinwerfergehäuse um eine vertikale und horizontale Achse gelagert (nicht dargestellt).

Bezugszeichenliste:

[0013]

1. Projektionsmodul
2. Reflektor
3. Linse
4. Randbereich des Reflektors
5. Linsenhalter
6. Abdeckteil
7. Öffnung des Abdeckteils
8. Randbereich des Abdeckteils
9. Befestigungsstellen des Linsenhalters
10. Randbereich der Öffnung des Abdeckteils
11. Verstellrahmen
12. Tragbeine
13. Verzierungselemente
14. Spalt
15. Achse
16. Tragrahmen

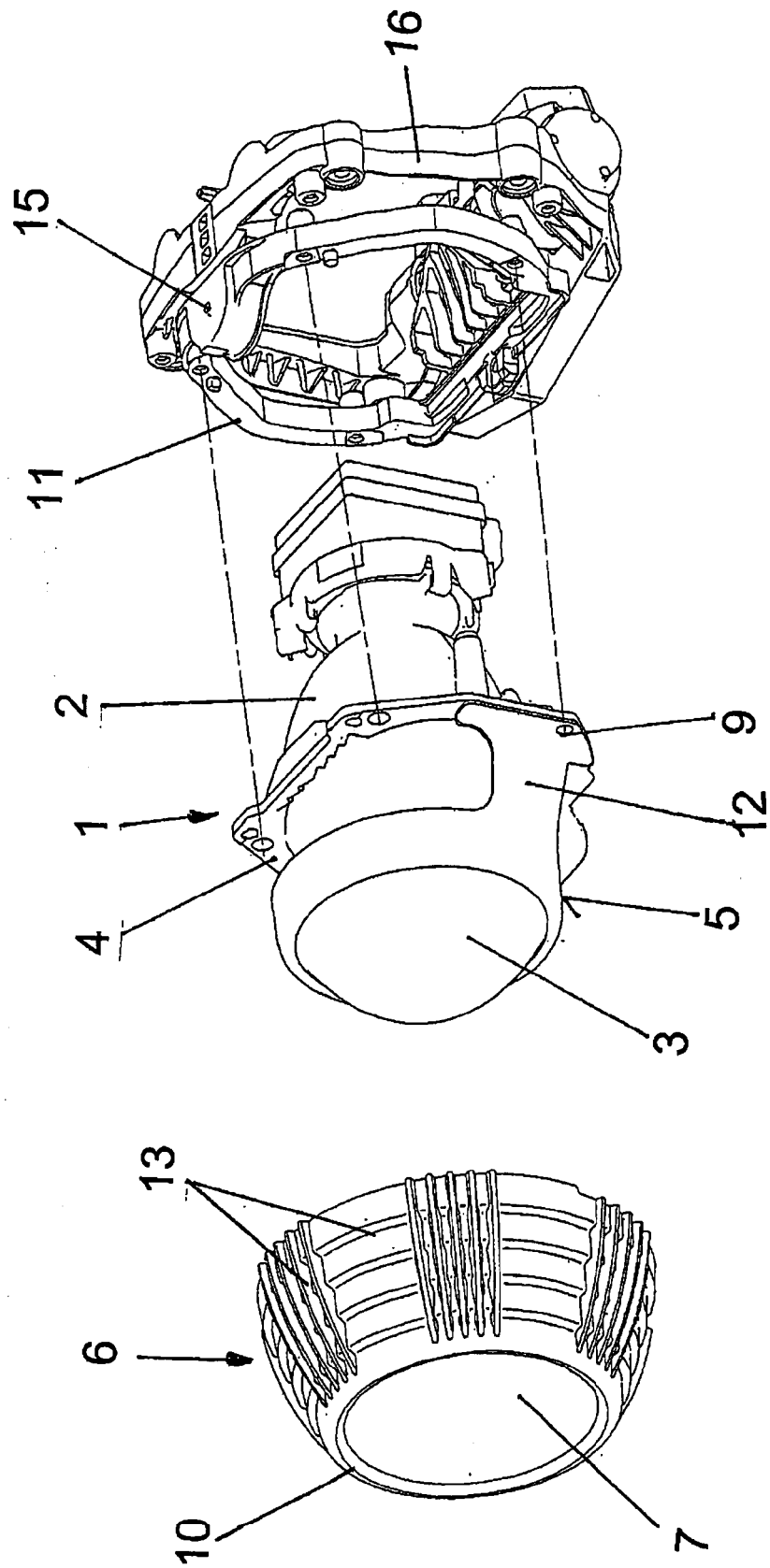
Patentansprüche

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Projektionsmodul (1), das einen schalenförmigen Reflektor (2), eine Linse (3), einen am vorderen Randbereich (4) des Reflektors (2) befestigten Linsenhalter (5) und ein Abdeckteil (6) für den Linsenhalter (5) aufweist, wobei in einer Öffnung (7) des Abdeckteils (6) die Linse (3) angeordnet ist und das Abdeckteil (6) den Linsenhalter (5) umgibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) den Linsenhalter (5) vollständig abdeckt und mit einem zum Reflektor (2) gerichteten Randbereich (4) an diesem befestigt ist.
2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) mit dem zum Re-

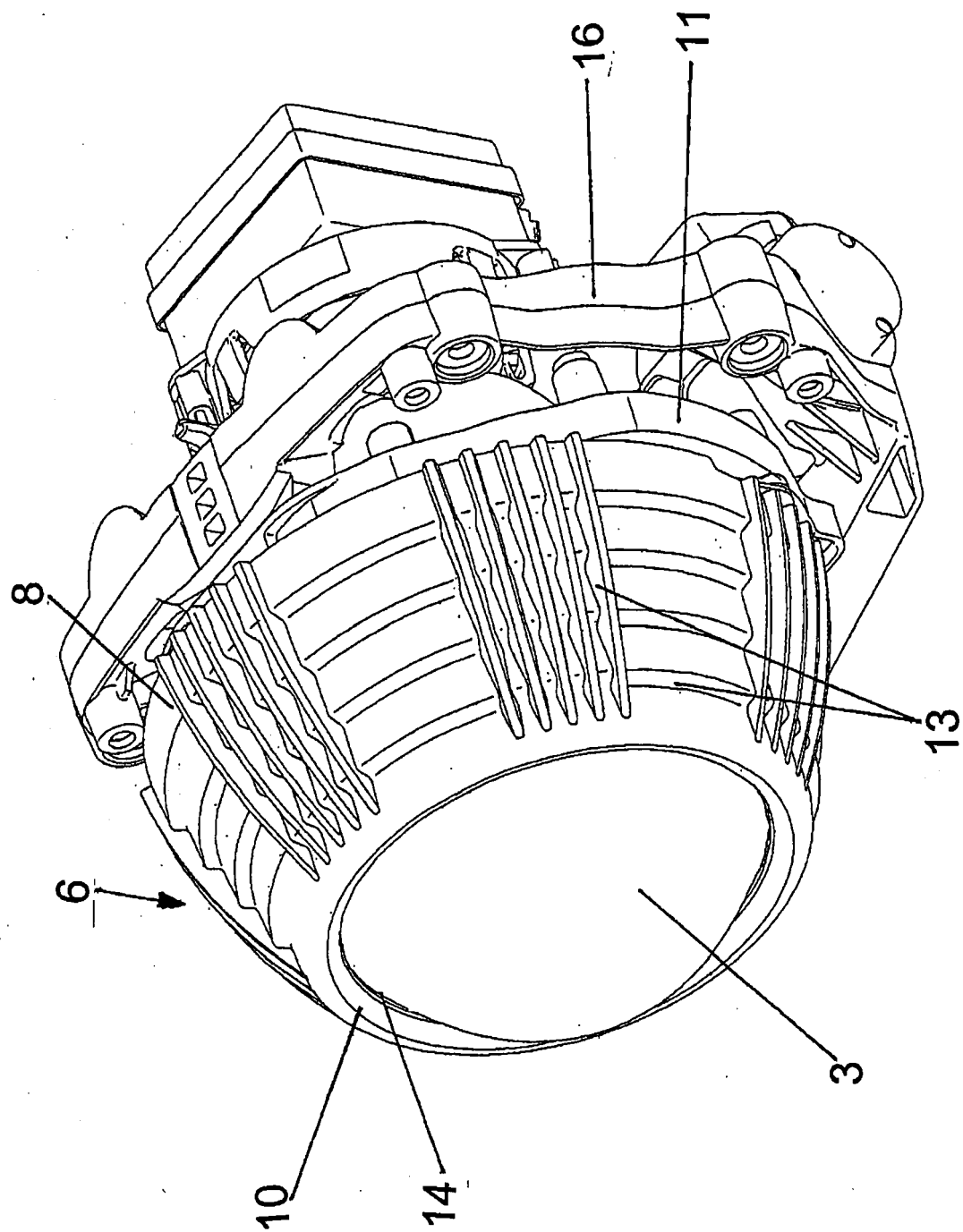
flektor (2) gerichteten Randbereich (8) zum Reflektor (2) umlaufend angrenzend angeordnet ist.

3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Linsenhalter (5) zwischen dem Abdeckteil (6) und dem vorderen Randbereich (4) des Reflektors (2) an dem Reflektor (2) befestigt ist und von der Vorderseite des Scheinwerfers her gesehen das Abdeckteil (6) die Befestigungsstellen (9) des Linsenhalters (5) abdeckt.
4. Scheinwerfer nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) ausschließlich an dem Reflektor (2) befestigt ist.
5. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Randbereich (10) der Öffnung (7) des Abdeckteils (6) und dem Linsenhalter (5) oder der Linse (3) umlaufend ein Spalt (14) besteht.
6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) mit dem Randbereich (10) seiner Öffnung (7) an dem Linsenhalter (5) und / oder der Linse (3) anliegt.
7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) mit dem Randbereich (10) seiner Öffnung (7) gegen Schmutz und Spritzwasser umlaufend dicht an dem Linsenhalter (5) oder der Linse (3) anliegt.
8. Scheinwerfer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Randbereich (10) der Öffnung (7) und dem Linsenhalter (5) oder der Linse (3) eine Dichtung angeordnet ist.
9. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckteil (6) an einer Vorderseite und ein Verstellrahmen (11) des Projektionsmoduls (1) an einer Rückseite des vorderen Randbereichs (4) des Reflektors (2) anliegt.
10. Scheinwerfer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vordere Randbereich (4) des Reflektors (2) ein radial nach außen ragender Flansch des Reflektors (2) ist.
11. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Abschnitt des Abdeckteils (6) lichtdurchlässig gestaltet ist und Lichtstrahlen einer Lichtquelle des Projektionsmoduls (1) auf den lichtdurchlässigen Abschnitt auftreffen und diesen erhellen.

Figur 1



Figur 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7237

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 39 40 265 C1 (HELLA KG HUECK & CO, 4780 LIPPSTADT, DE) 25. April 1991 (1991-04-25) * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 6 * * Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 18 * * Abbildung 1 *	1,2,4	INV. F21V17/00
A	-----	3,9	
A	EP 0 581 048 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 2. Februar 1994 (1994-02-02) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 3 * * Abbildung 1 * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2006	Prüfer Lange, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 7237

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3940265	C1	25-04-1991	KEINE	
EP 0581048	A	02-02-1994	DE 4224865 A1	03-02-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 10254048 A [0002]