

(19)



(11)

**EP 1 936 262 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2008 Patentblatt 2008/26**

(51) Int Cl.:  
**F21V 14/08<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **07123350.6**

(22) Anmeldetag: **17.12.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE  
 SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

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

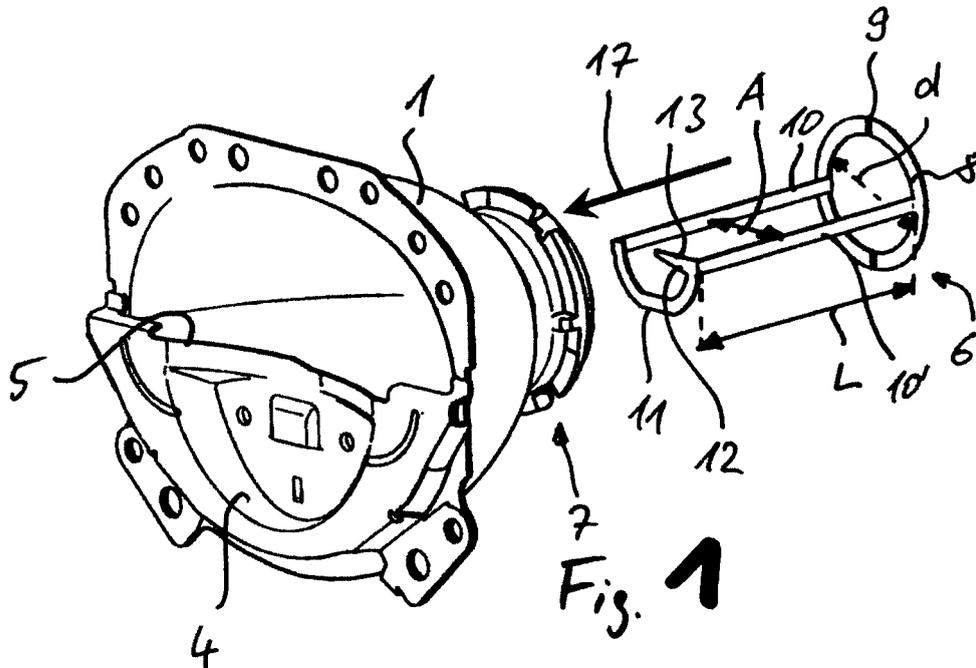
(72) Erfinder:  
 • **Eickmeier, Michael  
 33154 Salzkotten (DE)**  
 • **Hofmann, Thomas  
 59597 Erwitte (DE)**

(30) Priorität: **19.12.2006 DE 102006059903**

**(54) Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft einen Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Reflektor (1), mit einer dem Reflektor zugeordneten Lichtquelleneinrichtung (2), mit einer dem Reflektor in Lichtabstrahlrichtung vorgelagerten Linse, mit einer zwischen der Lichtquelleneinrichtung und der Linse angeordneten Blendeneinrichtung (3) enthaltend eine Blende (4) mit einer Blendkante (5) zur

Einstellung einer vorgegebenen Lichtverteilung, wobei ein die Lichtquelle aufnehmender Hals (7) des Reflektors (1) und/oder die Lichtquelleneinrichtung (2) derart ausgebildet ist, dass eine Zusatzblende (6,16) ansetzbar ist, so dass in der Montagestellung der Zusatzblende (6,16) eine Blendkante (13) der Zusatzblende zumindest teilweise oberhalb eines Abschnitts der Blendkante (5) der Blende (4) verläuft.



**EP 1 936 262 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Reflektor, mit einer dem Reflektor zugeordneten Lichtquelleneinrichtung, mit einer dem Reflektor in Lichtabstrahlrichtung vorgelagerten Linse, mit einer zwischen der Lichtquelleneinrichtung und der Linse angeordneten Blendeneinrichtung enthaltend eine Blende mit einer Blendkante zur Einstellung einer vorgegebenen Lichtverteilung.

**[0002]** Aus der EP 0 381 851 B1 ist ein Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge bekannt, der in üblicher Weise einen Reflektor, eine in einem ersten Brennpunkt des Reflektors angeordnete Lichtquelleneinrichtung, eine in Lichtabstrahlrichtung vorgelagerte Linse sowie eine zwischen der Linse und der Lichtquelleneinrichtung angeordnete Blendeneinrichtung aufweist. Damit der Projektionsscheinwerfer für Rechts- und Linksverkehr geeignet ist, weist die Blendeneinrichtung eine erste feststehende Blende auf, die eine erste Blendkante aufweist zur Einstellung einer vorgegebenen Lichtverteilung, beispielsweise einer Abblendlichtverteilung bei Rechtsverkehr. Ferner weist die Blendeneinrichtung eine zweite um eine horizontale Drehachse, die parallel zur optischen Achse verläuft, verstellbare zweite Blende auf, die in der Aktivstellung mit einer Blendenkante oberhalb eines Blendkantenabschnitts der ersten Blende angeordnet ist. Hierdurch wird bei Einsatz im Linksverkehr eine unerwünschte Blendung des Gegenverkehrs vermieden. Der bekannte Projektionsscheinwerfer, der sich im Einsatz grundsätzlich bewährt hat, hat den Nachteil, dass der Aufwand für die Ansteuerung der zweiten Blende für den Einsatz im Linksverkehr einerseits und die Anbindung der zweiten Blende an der ersten Blende andererseits relativ aufwändig sind.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge derart weiterzubilden, dass kostengünstig und mit geringem Aufwand die Nutzung des Scheinwerfers für Rechts- und Linksverkehr ermöglicht wird.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe weist die Erfindung ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass ein die Lichtquelle aufnehmender Hals des Reflektors und/oder die Lichtquelleneinrichtung derart ausgebildet ist, dass eine Zusatzblende ansetzbar ist, so dass in der Montagestellung der Zusatzblende eine Blendkante der Zusatzblende zumindest teilweise oberhalb eines Abschnitts der Blendkante der Blende verläuft.

**[0005]** Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass durch relativ einfaches Anbringen einer Zusatzblende an einem Hals des Reflektors und/oder an einer Lichtquelleneinrichtung des Projektionsscheinwerfers eine so genannte "Touristenlösung" geschaffen wird, so dass der Projektionsscheinwerfer nicht nur für Rechtsverkehr, sondern auch im Linkverkehr oder umgekehrt eingesetzt werden kann. Grundgedanke der Erfindung ist es, eine Zusatzblende für den Einsatz im

Linksverkehr bzw. im umgekehrten Fall für den Rechtsverkehr manuell in dem Projektionsscheinwerfer zu integrieren. Ist der Projektionsscheinwerfer beispielsweise für Fahrzeuge im Rechtsverkehr vorgesehen, weist er lediglich eine einzige Blende, nämlich eine Hauptblende, auf. Wird das Fahrzeug dann in ein Land überführt, in dem Linksverkehr herrscht, wird die Zusatzblende in den Projektionsscheinwerfer manuell eingesetzt, so dass eine Blendkante der Zusatzblende zumindest teilweise oberhalb eines Blendkantenabschnitts der Blende verläuft und eine unerwünschte Blendung des Gegenverkehrs vermieden werden. Der für die Integration der Zusatzblende in den Projektionsscheinwerfer erforderliche Montageaufwand beschränkt sich auf ein Maß, das für den Wechsel einer Lichtquelle des Projektionsscheinwerfers begrenzt ist.

**[0006]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Zusatzblende einen Befestigungsring oder einen Befestigungsringausschnitt auf, so dass die Zusatzblende auf einfache Weise an einem Reflektorhals oder an einem Lichtquellensockel unter flächiger Anlage oder rastender Anlage oder klemmender Anlage befestigbar ist. Montagetechnisch einfach kann der Befestigungsring bzw. der Befestigungsringausschnitt an den Reflektorhals bzw. einen Sockel der Lichtquelle an- bzw. aufgesteckt werden.

**[0007]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Zusatzblende mindestens einen Axialarm auf, der senkrecht zu einer Erstreckungsebene des Befestigungsringes bzw. des Befestigungsringausschnitts abragt und eine solche Länge aufweist, dass auf einer dem Befestigungsring bzw. dem Befestigungsringausschnitt abgewandten Seite des Axialarms sich ein Blendabschnitt anschließt, der sich in der Montagestellung der Zusatzblende in vorgegebener Weise oberhalb einer Blendkante des Blendkantenabschnitts der ersten Blende (Hauptblende) erstreckt zur Vermeidung einer unerwünschten Blendung des Gegenverkehrs im Linksverkehr oder umgekehrt.

**[0008]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Zusatzblende zwei parallel zueinander angeordnete Axialarme auf, wobei auf einer dem Befestigungsring bzw. Befestigungsringausschnitt abgewandten Seite die beiden Axialarme durch eine Querstrebe miteinander verbunden sind. Die Querstrebe enthält die Blendkante der Zusatzblende. Vorteilhaft wird durch das Vorsehen zweier Axialarme eine erhöhte Stabilität der Zusatzblende ermöglicht, wobei unter anderem ein erleichtertes manuelles Ergreifen der Zusatzblende bei der Montage bzw. Demontage der Zusatzblende ermöglicht wird.

**[0009]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist ein Reflektorhals und/oder ein Sockel der Lichtquelle einerseits und die Zusatzblende andererseits Haltemittel auf, so dass die Zusatzblende auf einfache Weise an den Reflektorhals bzw. den Lichtquellensockel klemmend oder rastend angesetzt bzw. aufgesteckt werden kann. Vorzugsweise weist die Zusatzblende Positionierhilfs-

mittel auf, so dass die Zusatzblende lagerichtig an dem Lichtquellensockel bzw. dem Reflektorhals angesetzt werden kann.

**[0010]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

**[0011]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

**[0012]** Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht eines Teils eines Projektionsscheinwerfers mit einer Zusatzblende nach einer ersten Ausführungsform, wobei die Zusatzblende von hinten durch eine Aufnahmeöffnung des Reflektors in denselben eingesetzt wird,

Fig. 2 eine perspektivische Vorderansicht des Projektionsscheinwerfers gemäß Figur 1 in einer Montagestellung der Zusatzblende,

Fig. 3 eine Rückansicht des Reflektors in der Montagestellung der Zusatzblende gemäß Figur 1,

Fig. 4 eine perspektivische Vorderansicht einer Lichtquelleneinrichtung vor dem Aufstecken einer Zusatzblende nach einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 5 eine perspektivische Vorderansicht der Lichtquelleneinrichtung mit der Zusatzblende gemäß Figur 4 in Montagestellung derselben,

Fig. 6 eine perspektivische Vorderansicht der Lichtquelleneinrichtung mit einem aufgesetzten Lampenhalsring gemäß Figur 4 und

Fig. 7 eine perspektivische Vorderansicht eines Reflektors, durch dessen Reflektorhals mit der Zusatzblende gemäß Figur 6 versehene Lichtquelleneinrichtung eingesetzt ist.

**[0013]** Ein Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge besteht im Wesentlichen aus einem Reflektor 1, einer dem Reflektor 1 zugeordneten Lichtquelleneinrichtung 2, einer dem Reflektor in Lichtabstrahlrichtung vorgelagerten Linse sowie einer zwischen der Lichtquelleneinrichtung 2 und der Linse angeordneten Blendeneinrichtung 3. Die Blendeneinrichtung 3 weist eine erste Blende 4 (Hauptblende) auf, die über eine Blendkante 5 verfügt zur Einstellung einer vorgegebenen Lichtverteilung. Beispielsweise bildet die Blendkante 5 eine Hell-Dunkel-Grenze für eine Abblendlichtverteilung im Rechtsverkehr ab. Es wird hierbei vorausgesetzt, dass der Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge eingesetzt wird, die hauptsächlich im Rechtsverkehr Verwendung finden. Die Hauptblende 4 kann über eine feststehende Blendkante 5 verfügen. Alternativ kann die Hauptblende 4 auch über eine verstellbare Blendkante 5 verfügen, so dass eine Abblend-

licht- und Fernlichtverteilung einstellbar sind.

**[0014]** Nach der Erfindung ist für den Einsatz des Projektionsscheinwerfers im Linksverkehr eine Zusatzblende 6 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 sowie eine Zusatzblende 16 gemäß Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 7 vorgesehen, die bei Bedarf - also für den Einsatz im Linksverkehr - in den Projektionsscheinwerfer einsetzbar bzw. entfernbar ist.

**[0015]** Nach einer ersten Ausführungsform der Zusatzblende 6 erfolgt die Befestigung derselben an einem Hals 7 des Reflektors 1. Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, weist die Zusatzblende 6 einen Befestigungsring 8 auf, der bajonettartig an dem Hals 7 des Reflektors 1 befestigbar ist. Der Befestigungsring 8 weist Positionierhilfsmittel 9 auf, so dass die Zusatzblende 6 lagerichtig an dem Reflektorhals 7 befestigbar ist. Der Reflektorhals 7 ist derart ausgebildet, dass er nicht nur die Lichtquelleneinrichtung 2, sondern auch den Befestigungsring 8 bajonettartig aufnehmen kann. Vorteilhaft kann hierdurch die Befestigung der Zusatzblende 6 an dem Reflektor 1 auf die gleiche Weise erfolgen wie die Lichtquelleneinrichtung 2. Der Aufwand für die Montage kann hierdurch wesentlich reduziert werden.

**[0016]** Die Zusatzblende 6 weist zwei Axialarme 10, 10' auf, die parallel zueinander von dem Befestigungsring 8 abragen und auf einer dem Befestigungsring 8 abgewandten Seite über eine Querstrebe 11 miteinander verbunden sind. Die Querstrebe 11 bildet einen freien Endbereich der jeweils einstückig mit dem Befestigungsring 8 verbundenen Axialarmen 10, 10'. Die Querstrebe 11 weist einen Blendabschnitt 12 mit einer Blendkante 13 auf, die in der Montagestellung der Zusatzblende 6 oberhalb eines Abschnitts 14 der Hauptblende 4 angeordnet ist. Hierdurch wird eine unerwünschte Blendung des entgegenkommenden Verkehrs bei Einsatz des Projektionsscheinwerfers im Linksverkehr vermieden.

**[0017]** Als Positionierhilfsmittel 9 der Zusatzblende 6 können Vertiefungen dienen, die ein zielgerichtetes Ansetzen des Befestigungsringes 8 an dem Reflektorhals 7 und zur klemmenden Fixierung an demselben beitragen. Als Haltemittel weist der Reflektorhals 7 Bajonettingausschnitte 15 auf, mittels derer der Befestigungsring 8 der Zusatzblende 6 lösbar an dem Reflektor 1 befestigbar ist.

**[0018]** Nach einer alternativen Ausführungsform kann die Zusatzblende 6 anstatt eines Befestigungsringes 8 auch einen Befestigungsringausschnitt aufweisen, der sich kreisförmig in einem Bereich stumpfen oder überstumpfen Winkelbereich erstreckt. Alternativ kann von dem Befestigungsring 8 bzw. dem Befestigungsringausschnitt auch lediglich ein einziger Axialarm abragen.

**[0019]** Zur Montage der Zusatzblende 6 an dem Reflektor 1 wird der Scheinwerfer an einer Rückseite geöffnet, die Lichtquelleneinrichtung nach hinten aus dem Reflektor 1 entfernt. Im nächsten Schritt wird die Zusatzblende 6 von hinten durch die durch den Reflektorhals 7 gebildete Öffnung in den Reflektor 1 eingesetzt, siehe Pfeil 17 in Figur 1. Damit die Axialarme 10, 10' und die Querstrebe 11 durch die Öffnung des Reflektorhalses 7

durchpassen, weisen die Axialarme 10, 10' einen solchen Abstand A zueinander auf, dass dieselben zusammen mit der Querstrebe 11 durch den Reflektorhals 7 durchsteckbar sind. Der Abstand A der Axialarme 10, 10' zueinander entspricht im Wesentlichen einem Durchmesser d des Befestigungsringes 8. Die Axialarme 10, 10' weisen eine solche Länge L auf, dass die Querstrebe 11 im montierten Zustand in der Nähe der Hauptblende 4 angeordnet ist. Eine Berührung der Querstrebe 11 an der Hauptblende 4 ist nicht erforderlich. Eine Rückseite der Hauptblende 4 kann in einer alternativen Ausführungsform jedoch so ausgebildet sein, dass die Querstrebe 11 unter Anlage an derselben eine definierte Montagestellung einnimmt. Beispielsweise kann eine Rückseite der Hauptblende 4 Ausnehmungen als Positionierungsmittel 9 aufweisen.

**[0020]** Sobald die Axialarme 10, 10' durch die Öffnung des Reflektorhalses 7 durchgesteckt sind und der Befestigungsring 8 den Reflektorhals 7 erreicht hat, wird der Befestigungsring 8 bajonettartig mit dem Reflektorhals 7 verbunden, bis die Zusatzblende 6 die Montagestellung eingenommen hat. Nachfolgend wird die Lichtquelleinrichtung 2 in ähnlicher Weise von hinten durch die Öffnung des Reflektorhalses 7 eingesetzt und bajonettartig an dem Reflektorhals 7 befestigt. Abschließend wird die rückseitige Öffnung des Projektionsscheinwerfers verschlossen, so dass nunmehr der Projektionsscheinwerfer nur für Linksverkehr einsatzfähig ist. Soll der Projektionsscheinwerfer wieder für Rechtsverkehr eingesetzt werden, wird die Zusatzblende 6 in umgekehrter Reihenfolge demontiert.

**[0021]** Nach einer zweiten Ausführungsform der Zusatzblende 16 gemäß den Figuren 4 bis 7 weist die Zusatzblende 16 einen Befestigungsringausschnitt 18 auf, der sich kreisförmig entlang eines überstumpfen Winkels oder 180° erstreckt. An den freien Enden des Befestigungsringausschnitts 18 ragen zwei parallele Axialarme 19, 19' ab, die im Wesentlichen gleich zu den Axialarmen 10, 10' der Zusatzblende 6 ausgebildet sind. Im Unterschied zu dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist eine geradlinige Querstrebe 20 vorgesehen. Ein weiterer Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass die Zusatzblende 16 einen Fortsatzringausschnitt 21 aufweist, der sich an einer der Axialarmen 19, 19' abgewandten Seite des Befestigungsringausschnitts 18 an demselben anschließt. Im Zusammenwirken mit dem Befestigungsringausschnitt 18 wird der Fortsatzringausschnitt 21 durch klemmendes Stecken an einem Lichtquellensockel 22 der Lichtquelleinrichtung 2 lösbar verbunden. Die Lichtquelleinrichtung 2 weist neben dem Lichtquellensockel 22 eine Lichtquelle 23 als Gasentladungslampe sowie ein Vorschaltgerät 24 auf. Weitere Merkmale der Zusatzblende 16, insbesondere die Länge und der Abstand der Axialarme 19, 19', entsprechen denen der Zusatzblende 6 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel.

**[0022]** Zur Montage der Zusatzblende 16 wird dieselben auf den Lichtquellensockel 22 der Lichtquellein-

richtung 2 aufgesteckt, so dass sie ohne zusätzliche Befestigungselemente fest auf derselben anliegt. In einem nächsten Schritt wird ein Lampenhalter 25 auf den Lampensockel 22 aufgesetzt, so dass nachfolgend die Lichtquelleinrichtung 2 unter Einsetzen der Lichtquelle 23 und der Zusatzblende 16 von hinten durch den Reflektorhals 7 des Reflektors 1 eingesetzt und bajonettartig mit demselben verbunden werden kann.

**[0023]** Die Zusatzblende 6, 16 besteht vorzugsweise aus einem Metallmaterial.

#### Bezugszeichenliste

#### [0024]

1	Reflektor
2	Lichtquelleinrichtung
3	Blendeneinrichtung
4	erste Blende
5	Blendkante
6	Zusatzblende
7	Reflektorhals
8	Befestigungsring
9	Positionierungsmittel
10, 10'	Axialarm
11	Querstrebe
12	Blendabschnitt
13	Blendkante
14	Abschnitt
15	Bajonett-ringausschnitt
16	Zusatzblende
17	Pfeil
18	Befestigungsringausschnitt
19, 19'	Axialarm
20	Querstrebe
21	Fortsatzringausschnitt
22	Lichtquellensockel
23	Lichtquelle
24	Vorschaltgerät
25	Lampenhalter
A	Abstand der Axialarme
d	Durchmesser des Befestigungsringes
L	Länge der Axialarme

#### Patentansprüche

1. Projektionsscheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Reflektor, mit einer dem Reflektor zugeordneten Lichtquelleinrichtung, mit einer dem Reflektor in Lichtabstrahlrichtung vorgelagerten Linse, mit einer zwischen der Lichtquelleinrichtung und der Linse angeordneten Blendeneinrichtung enthaltend eine Blende mit einer Blendkante zur Einstellung einer vorgegebenen Lichtverteilung, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Lichtquelle (23) aufnehmender Hals (7) des Reflektors (1) und/oder die Lichtquelleinrichtung (2) derart ausgebildet ist, dass ei-

- ne Zusatzblende (6, 16) ansetzbar ist, so dass in der Montagestellung der Zusatzblende (6, 16) eine Blendkante (13) der Zusatzblende (6, 16) zumindest teilweise oberhalb eines Abschnitts (14) der Blendkante (5) der Blende (4) verläuft. 5
2. Projektionsscheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzblende (6, 16) einen Befestigungsring (8) oder einen Befestigungsringausschnitt (15) aufweist, derart, dass die Zusatzblende (6, 16) lösbar an dem Reflektorhals (7) und/oder der Lichtquelleneinrichtung (2) befestigbar ist. 10
3. Projektionsscheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzblende (6, 16) mindestens einen Axialarm (10, 10'; 19, 19') aufweist, der senkrecht von der Erstreckungsebene des Befestigungsringes (8) oder des Befestigungsringausschnitts (18) abragt und der eine solche Länge (L) aufweist, dass ein dem Befestigungsring (8) bzw. den Befestigungsausschnitt (18) abgewandter Endbereich desselben in einem Abstand zu einer Rückseite der Blende (4) angeordnet ist. 15 20
4. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in dem zum Befestigungsring (8) bzw. Befestigungsringausschnitt (18) abgewandten Endbereich des Axialarms (10, 10'; 19, 19') ein Blendabschnitt (12) mit einer Blendkante (13) anschließt, der parallel zu der Erstreckungsebene des Befestigungsringes (8) bzw. des Befestigungsringausschnitts (18) verläuft. 25 30
5. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Befestigungsring (8) oder dem Befestigungsringausschnitt (18) zwei parallele Axialarme (10, 10'; 19, 19') abragen, die auf einer dem Befestigungsring (8) bzw. Befestigungsringausschnitt (18) abgewandten Seite über eine Querstrebe (11, 20) miteinander verbunden sind. 35 40
6. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstrebe (11, 20) zumindest teilweise den Blendabschnitt (12) der Zusatzblende (6, 16) bildet. 45
7. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsring (8) oder der Befestigungsringausschnitt (18) einerseits und ein Lichtquellensockel (22) oder der Reflektorhals (7) andererseits über Haltemittel verfügt, so dass die Zusatzblende (6, 16) steckbar an dem Lichtquellensockel (22) bzw. dem Reflektorhals (7) fixierbar ist. 50 55
8. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzblende (6, 16) Positionierhilfsmittel (9) aufweist, derart, dass die Zusatzblende (6, 16) lagerichtig an dem Lichtquellensockel (22) oder dem Reflektorhals (7) positionierbar ist.
9. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (A) der Axialarme (10, 10'; 19, 19') zueinander derart bemessen ist, dass die Zusatzblende (6, 16) mit der Querstrebe (11, 20) und den Axialarmen (10, 10'; 19, 19') durch den Reflektorhals (7) durchsteckbar ist.
10. Projektionsscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (A) der Axialarme (10, 10'; 19, 19') zueinander dem Durchmesser (d) des Befestigungsringes (8) oder des Befestigungsringausschnitts (18) entspricht.

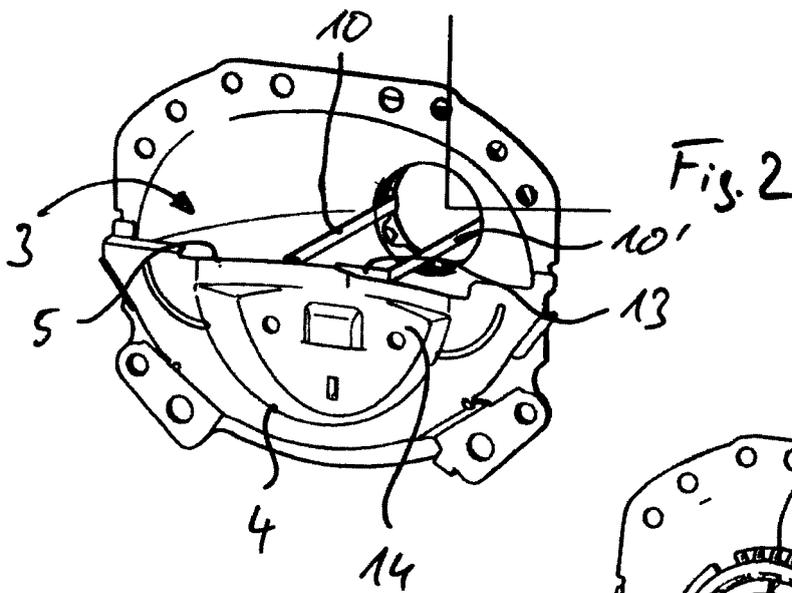
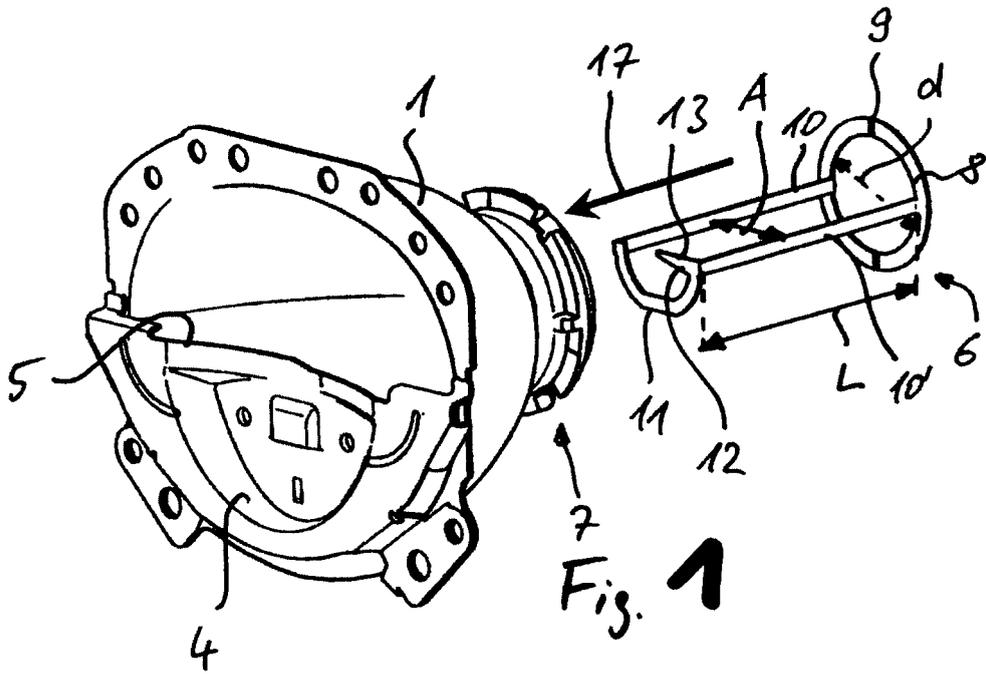
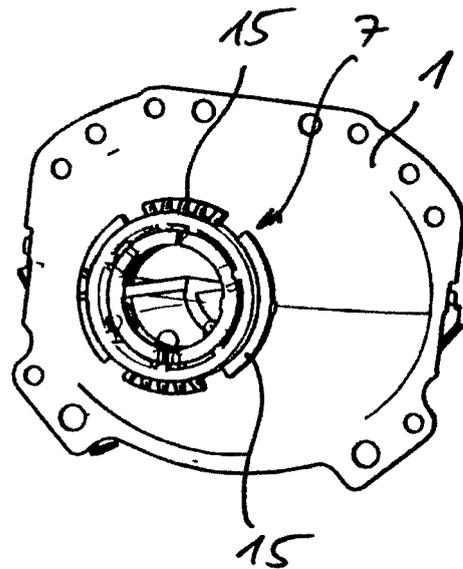
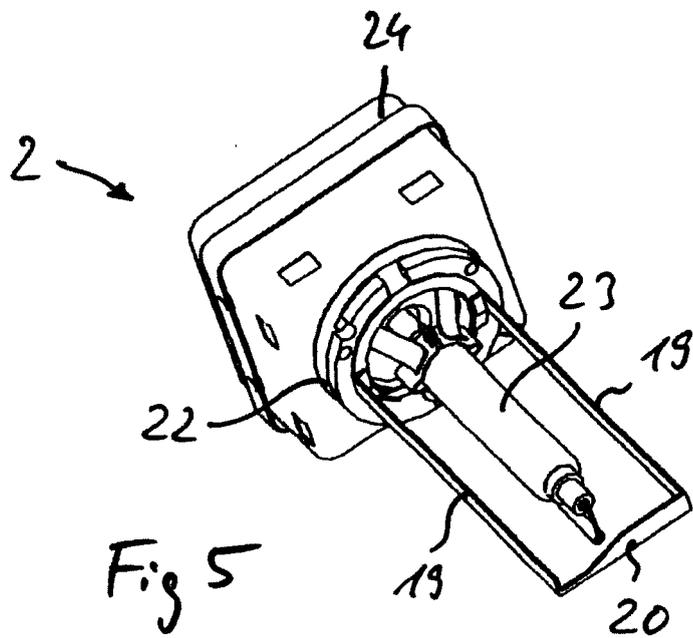
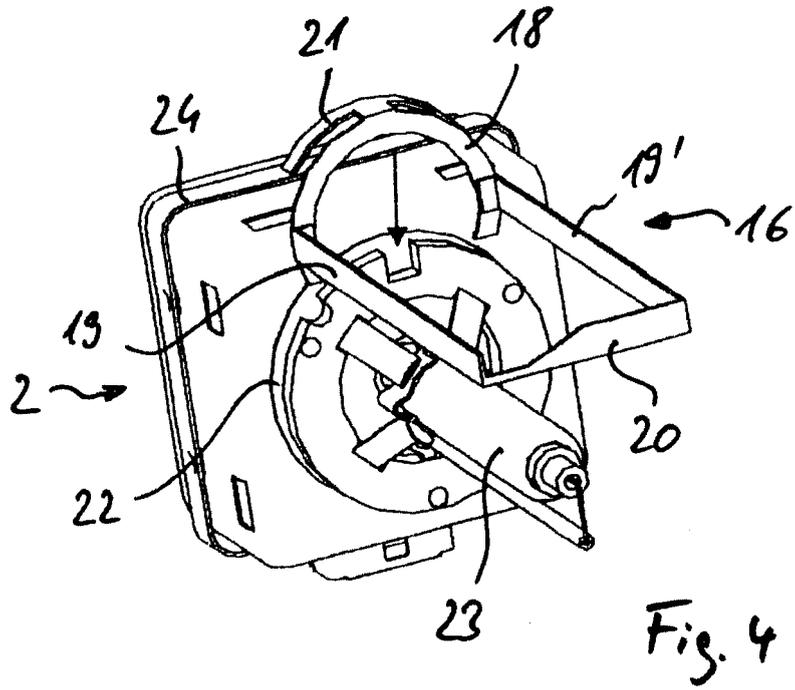
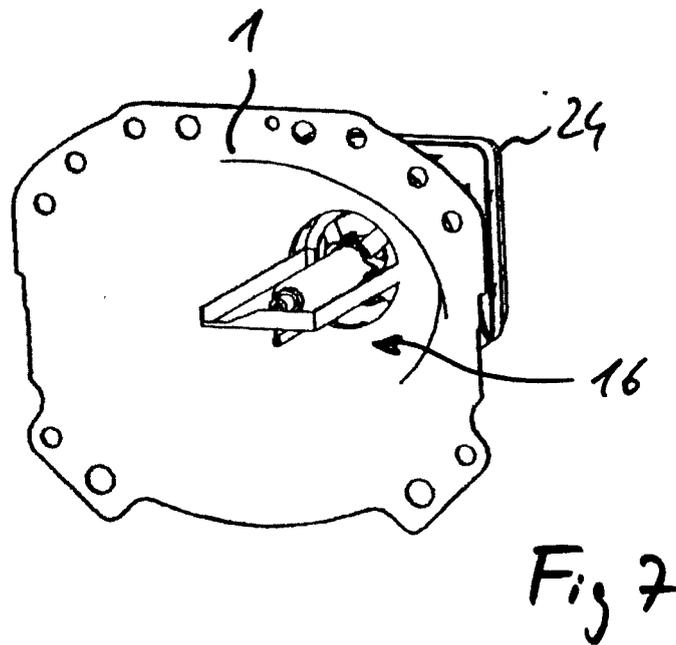
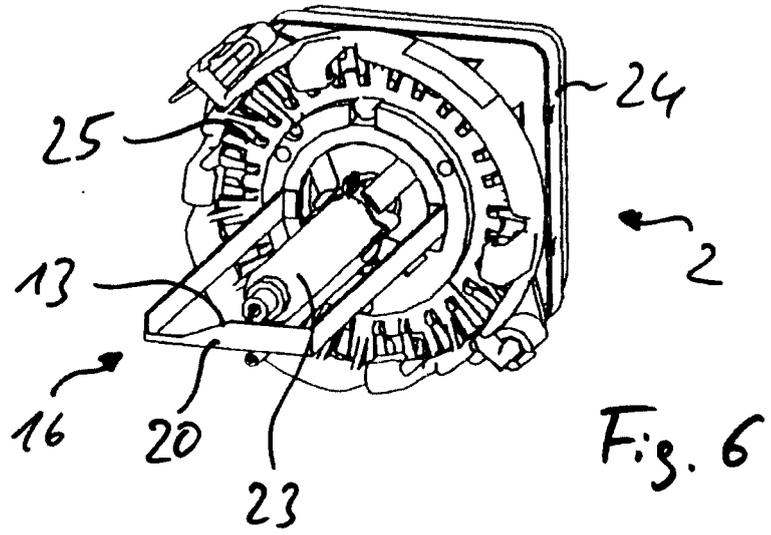


Fig. 3









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 1 376 728 A (MACHAL PROJECTEURS) 31. Oktober 1964 (1964-10-31) * das ganze Dokument *	1-5,7-10	INV. F21V14/08
A	GB 2 273 555 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22. Juni 1994 (1994-06-22) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 7, Zeile 27; Abbildungen 1-3 *	1-10	
P,A	DE 10 2006 056333 A1 (ZIZALA LICHTSYSTEME GMBH [AT]) 23. August 2007 (2007-08-23) * Absatz [0037] - Absatz [0056]; Abbildungen 1-5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V B60Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2008	Prüfer Arboreanu, Antoniu
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 : nichtschriftliche 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	

2  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 07 12 3350

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.

14-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1376728 A	31-10-1964	KEINE	
GB 2273555 A	22-06-1994	DE 4243174 A1	23-06-1994
DE 102006056333 A1	23-08-2007	AT 502192 A4	15-02-2007

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**

- EP 0381851 B1 [0002]