



(11) **EP 2 402 650 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.01.2012 Patentblatt 2012/01**

(51) Int Cl.:  
**F21V 19/00<sup>(2006.01)</sup> F21S 8/12<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **11171545.4**

(22) Anmeldetag: **27.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Luger, Andreas**  
**3233 Kilb (AT)**  
• **Jackl, Christian**  
**3244 Ruprechtshofen (AT)**

(30) Priorität: **30.06.2010 AT 11072010**

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei**  
**Matschnig & Forsthuber OG**  
**Siebensterngasse 54**  
**1071 Wien (AT)**

(71) Anmelder: **Zizala Lichtsysteme GmbH**  
**3250 Wieselburg (AT)**

(54) **Fahrzeugscheinwerfer**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer mit zumindest einem Montagekörper (5) für zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit (3), wobei die zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit (3) zumindest eine LED-Lichtquelle umfasst, sowie mit zumindest einer der zumindest einen auf dem Montagekörper (5) montierten LED-Lichtquelleneinheiten (3) zugeordneten Linse (1), welche Linse (1) in Lichtaustrittsrichtung vor der zumindest einen LED-Lichtquelleneinheit (3) und in einem Abstand zu dieser angeordnet ist, wobei erfindungsgemäß die zumindest eine Linse (1) in einem festen Abstand zu einer Linsen-Halteplatte (4) angeordnet ist, wobei die Linsen-Halteplatte (4) eine Durchgangsöffnung (4') zum Einsetzen zumindest eines Bereiches (5') des Montagekörpers (5) von der Rückseite der Linsen-Halteplatte (4) her aufweist, wobei der Montagekörper (5) im eingesetzten Zustand zumindest teilweise mit dem Bereich (5'), an welchem die zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit (3) montiert ist, zwischen der Linsen-Halteplatte (4) und der Linse (1) aus der Durchgangsöffnung (4') herausragt, und wobei zwischen der Linsen-Halteplatte (4) und dem Montagekörper (5) zumindest ein Rückstellelement (41) vorgesehen ist, wobei der Montagekörper (5) gegen die Rückstellkraft dieses zumindest einen Rückstellelementes (41) in der Durchgangsöffnung (4') verschiebbar ist, und wobei in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung (4') ragenden Bereich (5') des Montagekörpers (5) eine Schraubenöffnung (5'') vorgesehen ist, in welcher eine Schraube (6) mit einem Gewinde (6') drehbar angeordnet ist, wobei das Gewinde (6') der Schraube (6) mit einem Bereich in der Durchgangsöffnung (4'), welcher Bereich vorzugsweise als Gegengewinde (4'') ausgebildet ist, zusammenwirkt, sodass bei einem Verdrehen der Schrau-

be (6) in eine Drehrichtung der Montagekörper (5) in Bezug auf die Linsen-Halteplatte (4) in Richtung zu der Linse hin und bei einem Drehen in entgegen gesetzter Richtung von der Linse weg linear verschoben wird.

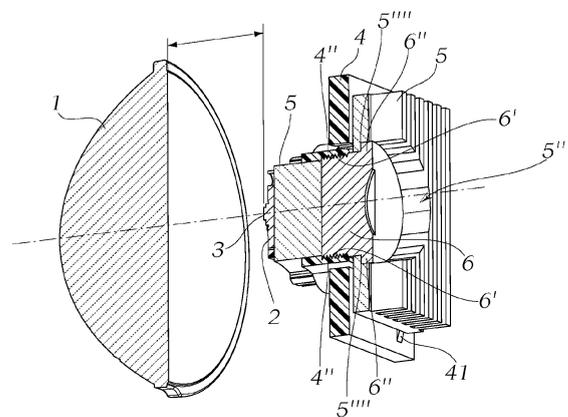


Fig. 4

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer mit zumindest einem Montagekörper für zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit, wobei die zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit zumindest eine LED-Lichtquelle umfasst, sowie mit zumindest einer der zumindest einen auf dem Montagekörper montierten LED-Lichtquelleneinheiten zugeordneten Linse, welche Linse in Lichtaustrittsrichtung vor der zumindest einen LED-Lichtquelleneinheit und in einem Abstand zu dieser angeordnet ist.

**[0002]** Bei Fahrzeugscheinwerfern, welche LED-Linsensysteme umfassen oder als LED-Linsensysteme ausgebildet sind, stellt sich häufig das Problem, dass der Abstand zwischen den LED-Lichtquelleneinheiten (eine LED-Lichtquelleneinheit besteht aus einer oder mehreren LED-Lichtquellen/Leuchtdioden) und der zugeordneten Linse einstellbar sein muss. Eine Veränderung der Schnittweite wirkt sich dabei sehr empfindlich auf das Lichtbild aus. Dementsprechend ist auch ein Verkippen der Linse und der LED-Lichtquelleneinheiten zueinander, welches zu einem Fehlwinkel führen kann, kritisch.

**[0003]** Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen Fahrzeugscheinwerfer zu schaffen, bei welchem ein einfaches und genaues Verstellen der Schnittweite zwischen den Leuchtdioden und der zugeordneten Linse möglich ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einem eingangs erwähnten Fahrzeugscheinwerfer dadurch gelöst, dass erfindungsgemäß die zumindest eine Linse in einem festen Abstand zu einer Linsen-Halteplatte angeordnet ist, wobei die Linsen-Halteplatte eine Durchgangsöffnung zum Einsetzen zumindest eines Bereiches des Montagekörpers von der Rückseite der Linsen-Halteplatte her aufweist, wobei der Montagekörper im eingesetzten Zustand zumindest teilweise mit dem Bereich, an welchem die zumindest eine LED-Lichtquelleneinheit montiert ist, zwischen der Linsen-Halteplatte und der Linse aus der Durchgangsöffnung herausragt, und wobei zwischen der Linsen-Halteplatte und dem Montagekörper zumindest ein Rückstellelement vorgesehen ist, wobei der Montagekörper gegen die Rückstellkraft dieses zumindest einen Rückstellelementes in der Durchgangsöffnung verschiebbar ist, und wobei in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung ragenden Bereich des Montagekörpers eine Schraubenöffnung vorgesehen ist, in welcher eine Schraube mit einem Gewinde drehbar angeordnet ist, wobei das Gewinde der Schraube mit einem Bereich in der Durchgangsöffnung, welcher Bereich vorzugsweise als Gegengewinde ausgebildet ist, zusammenwirkt, so dass bei einem Verdrehen der Schraube in eine Drehrichtung der Montagekörper in Bezug auf die Linsen-Halteplatte in Richtung zu der Linse hin und bei einem Drehen in entgegengesetzter Richtung von der Linse weg linear verschoben wird.

**[0005]** Erfindungsgemäß erfolgt die Einstellung der Schnittweite also direkt über den Montagekörper, auf

welchem die LED-Lichtquelleneinheit(en) montiert ist/sind, d.h. der Montagekörper wird in Bezug auf Linse linear verschoben, und zwar durch Verdrehen von lediglich einer Schraube. Durch entsprechend feine Wahl der Ganghöhe des Gewindes (Feingewinde) der Schraube kann eine entsprechend feine und exakte Verstellung der Schnittweite auf einfache Weise erfolgen.

**[0006]** Die Schraube dreht sich dabei in der Linsen-Halteplatte, vorzugsweise in einem dort vorgesehenen Gegengewinde. Prinzipiell ist es aber auch möglich, dass nur auf dem Schraubkörper ein Gewinde vorgesehen ist, welches sich dann in die Linsen-Halteplatte bei einem Verdrehen hinein schneidet.

**[0007]** Damit die Schraube zuverlässig gelagert und außerdem ein Zusammenwirken des Gewindes der Schraube mit dem Gegengewinde in der Durchgangsöffnung möglich wird, ist vorzugsweise vorgesehen, dass ein oder mehrere Gewindeöffnungen in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung ragenden Bereich des Montagekörpers vorgesehen sind, durch welche die Schraube zumindest mit Teilen ihres Gewindes herausragt.

**[0008]** Im Sinne einer einfachen Fertigung und insbesondere eines einfachen Zusammenbaus der Leiter-Halteplatte mit dem Montagekörper ist es, wenn das zumindest eine Rückstellelement an der Rückseite der Linsen-Halteplatte angebracht ist.

**[0009]** Damit die Schraube bei einem Verdrehen den Montagekörper bewegen kann, müssen entsprechende konstruktive Maßnahmen vorgesehen sein. Bei einer einfach zu fertigenden und zuverlässigen Variante ist vorgesehen, dass die Schraube einen Anschlag aufweist, mit welchem Anschlag die Schraube bei einem Drehen in eine erste Drehrichtung den Montagekörper in Richtung der Linse mitnimmt, und gegen welchen Anschlag bei einem Verdrehen der Schraube in eine zweite Drehrichtung das zumindest eine Rückstellelement den Montagekörper von der Linse weggerichtet drückt.

**[0010]** Bei einer Variante der Erfindung ist das zumindest eine Rückstellelement als Feder, vorzugsweise als Druckfeder ausgebildet. Die Rückstellung könnte aber auch etwa mittels Magneten oder auch auf andere Art und Weise, etwas mittels Gummipuffern etc. erfolgen. Um eine gleichmäßige lineare Bewegung des Montagekörpers ohne Verkippen zu ermöglichen ist weiters vorgesehen, dass zwei oder mehr Rückstellelemente vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Rückstellelemente symmetrisch um die Durchgangsöffnung in der Linsen-Halteplatte und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers angeordnet sind.

**[0011]** Bei einer konkreten erprobten Ausführungsform der Erfindung sind dabei vier Rückstellelemente.

**[0012]** Weiters ist in obigem Sinne, d.h. um ein Verkippen des Montagekörpers in Bezug auf die Linsen-Halteplatte zu verhindern und eine leichtgängige Verstellung zu erlauben, noch vorgesehen, dass der Montagekörper ein oder mehrere Führungselemente und/oder ein oder mehrere Führungsbahnen aufweist, welche mit einer

oder mehreren korrespondierenden Führungsbahnen und/oder einer oder mehreren Führungselementen an der Linsen-Halteplatte zusammenwirken.

**[0013]** Dabei erstrecken sich die zumindest eine Führungsbahn und das zumindest eine Führungselement parallel zu der Bewegungsrichtung des Montagekörpers.

**[0014]** Vorzugsweise sind, um ein Verkippfen zuverlässig zu verhindern, mehrere Führungsbahnen und mehrere korrespondierende Führungselemente vorgesehen, welche symmetrisch in Bezug auf die Durchgangsöffnung in der Linsen-Halteplatte und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers angeordnet sind.

**[0015]** Eine erprobte Variante ist gekennzeichnet durch vier korrespondierende Paare aus Führungselement und Führungsbahn.

**[0016]** Insbesondere ist vorgesehen, dass der Montagekörper ein Kühlkörper für die LED-Lichtquelleneinheit (en) ist und dass der Montagekörper aus einem Stück besteht.

**[0017]** Im Folgenden ist die Erfindung an Hand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von schräg vorne die wichtigsten Bestandteile eines Lichtmoduls eines erfindungsgemäßen Scheinwerfers,

Fig. 2 das Lichtmodul aus Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht von hinten,

Fig. 3 das Lichtmodul in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 4 das Lichtmodul in zusammengebautem Zustand in einem Vertikalschnitt, und

Fig. 5 noch einmal das Lichtmodul in einer perspektivischen Ansicht.

**[0018]** Die Figuren zeigen einen Fahrzeugscheinwerfer bzw. ein Lichtmodul eines solchen Fahrzeugscheinwerfers mit einem Montagekörper 5 für in diesem Beispiel eine LED-Lichtquelleneinheit 3, welche LED-Lichtquelleneinheit 3 zumindest eine, in der Regel aber mehrere LED-Lichtquellen (Leuchtdioden) umfasst. Der LED-Print 2 für die Leuchtdioden bzw. die LED-Lichtquelle ist auf dem Montagekörper 5 befestigt. Der Montagekörper 5 ist vorzugsweise als Kühlkörper für die Leuchtdioden ausgebildet und ebenfalls vorzugsweise aus einem Stück gebildet.

**[0019]** Der auf dem Montagekörper 5 montierten LED-Lichtquelleneinheit 3 ist eine Linse 1 zugeordnete, wobei die Linse 1 in Lichtaustrittsrichtung vor der zumindest einen LED-Lichtquelleneinheit 3 und in einem Abstand zu dieser angeordnet ist. Über die Linse 1 wird das von der LED-Lichtquelleneinheit 3 ausgestrahlte Licht in Form einer gewünschten Lichtverteilung auf die Straße projiziert.

**[0020]** Bei Fahrzeugscheinwerfern, welche LED-Lin-

sensysteme umfassen oder als LED-Linsensysteme ausgebildet sind, stellt sich häufig das Problem, dass der Abstand zwischen den LED-Lichtquelleneinheiten (eine LED-Lichtquelleneinheit besteht aus einer oder mehreren LED-Lichtquellen/Leuchtdioden) und der zugeordneten Linse einstellbar sein muss. Eine Veränderung der Schnittweite wirkt sich dabei sehr empfindlich auf das Lichtbild aus. Dementsprechend ist auch ein Verkippfen der Linse und der LED-Lichtquelleneinheiten zueinander, welches zu einem Fehlwinkel führen kann, kritisch.

**[0021]** Um ein einfaches und genaues Verstellen der Schnittweite zwischen den Leuchtdioden und der zugeordneten Linse 1 zu ermöglichen, ist nun vorgesehen, dass die Linse 1 in einem festen Abstand zu einer Linsen-Halteplatte 4 angeordnet ist, wobei die Linsen-Halteplatte 4 eine Durchgangsöffnung 4' (siehe Figur 3) zum Einsetzen eines Bereiches 5' des Montagekörpers 5 von der Rückseite der Linsen-Halteplatte 4 her aufweist. Unter der Rückseite der Linsen-Halteplatte ist dabei die der Linse abgewandte Seite zu verstehen.

**[0022]** Im eingesetzten Zustand ragt der Montagekörper 5 zumindest teilweise mit dem Bereich 5', an welchem Bereich 5' (an dessen Vorderseite) die LED-Lichtquelleneinheit 3 montiert ist, zwischen der Linsen-Halteplatte 4 und der Linse 1 aus der Durchgangsöffnung 4' herausragt.

**[0023]** Die Linse 1 sitzt typischerweise in einem Linsenhalter 1', und dieser Linsenhalter 1' ist bei der gezeigten Variante mittels vier Halteelementen 1'' and der Linsen-Halteplatte 4 befestigt. Linsenhalter 1' und Halteelemente 1'' können auch einstückig ausgebildet sein, die Halteelemente 1'' können auch einstückig mit der Linsen-Halteplatte 4 ausgebildet sein.

**[0024]** Zwischen der Linsen-Halteplatte 4 und dem Montagekörper 5 sind vier Rückstellelemente 41 vorgesehen ist, und der Montagekörper 5 ist gegen die Rückstellkraft dieses Rückstellelemente 41 in der Durchgangsöffnung 4' zu der Linse hin (oder von dieser weg) verschiebbar. Die Rückstellelemente 41 sind an der Rückseite der Linsen-Halteplatte 4 angebracht

**[0025]** Die Rückstellelemente 41 sind wie gezeigt vorzugsweise als Federn, vorzugsweise als Druckfedern ausgebildet. Um eine gleichmäßige lineare Bewegung des Montagekörpers ohne Verkippfen zu ermöglichen ist weiters vorgesehen, dass zwei oder mehr Rückstellelemente 41 vorgesehen sind, vorzugsweise vier Rückstellelemente 41, wie gezeigt, wobei die Rückstellelemente 41 symmetrisch um die Durchgangsöffnung 4' in der Linsen-Halteplatte 4 und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers 5 angeordnet sind.

**[0026]** In dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung 4' der Linsen-Halteplatte 4 ragenden Bereich 5' des Montagekörpers 5 ist eine Schraubenöffnung 5'' vorgesehen ist, in welcher eine Schraube 6 drehbar angeordnet ist. Die Schraube 6 verfügt über ein Gewinde 6', und dieses Gewinde 6' der Schraube 6 wirkt mit einem Gegengewinde 4'' zusammen, welches Gegengewinde 4'' sich in

der Durchgangsöffnung 4' der Linsen-Halteplatte 4 befindet.

[0027] Bei einem Verdrehen der Schraube 6 in eine erste Drehrichtung wird durch das Zusammenwirken des Gewindes 6' der Schraube 6 und dem Gegengewinde 4" der Montagekörper 5 in Bezug auf die Linsen-Halteplatte 4 in Richtung zu der Linse 1 hin und bei einem Drehen in entgegen gesetzter Richtung von der Linse 1 weg linear verschoben wird.

[0028] Der Bereich 5' ist in Form eines Domes ausgebildet, der von einem Grundkörper des Montagekörpers absteht; dieser Montagegrundkörper ist breiter als die Durchgangsöffnung 4', kann durch diese also nicht durchgeschoben werden und stellt einen Anschlag für die Bewegung des Montagekörpers 5 dar.

[0029] Damit die Schraube 6 zuverlässig gelagert und außerdem ein Zusammenwirken des Gewindes 6' der Schraube mit dem Gegengewinde 4" in der Durchgangsöffnung 4' möglich wird, ist außerdem vorgesehen, dass ein oder mehrere Gewindeöffnungen 5" in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung 4' ragenden Bereich 5' des Montagekörpers 5 vorgesehen sind, durch welche die Schraube 6 zumindest mit Teilen ihres Gewindes 6' herausragt. Unter "Herausragen" ist dabei nicht unbedingt zu verstehen, dass das Gewinde der Schraube tatsächlich aus dem Bereich 5' "herausragt" bzw. übersteht; es ist darunter in erster Linie zu verstehen, dass das Gewinde 6' derart zugänglich ist, dass es mit dem Gegengewinde 4" zusammenwirken kann. Je nach konkreter Ausgestaltung kann das Gewinde 6' der Schraube 6 natürlich auch tatsächlich aus dem Bereich 5' herausragen.

[0030] Damit die Schraube 6 bei einem Verdrehen den Montagekörper 5 bewegen kann, müssen entsprechende konstruktive Maßnahmen vorgesehen sein. Bei einer einfach zu fertigenden und zuverlässigen Variante, die in den Figuren gezeigt ist, ist vorgesehen, dass die Schraube 6 einen Anschlag 6" aufweist, mit welchem Anschlag 6" die Schraube 6 bei einem Drehen in eine erste Drehrichtung den Montagekörper 5 in Richtung der Linse 1 mitnimmt, und gegen welchen Anschlag 6' bei einem Verdrehen der Schraube 6 in eine zweite Drehrichtung das die Rückstellelemente 41 den Montagekörper 5 von der Linse 1 weggerichtet drücken.

[0031] Der Montagekörper 5 weist einen entsprechenden Gegenanschlag 5"" für den Anschlag 6" der Schraube 6 auf.

[0032] Um ein Verkappen des Montagekörpers 5 in Bezug auf die Linsen-Halteplatte 4 zu verhindern und eine leichtgängige Verstellung zu erlauben, ist weiters noch vorgesehen, dass der Montagekörper 5 Führungselemente 51 aufweist, welche mit korrespondierenden Führungsbahnen 50 an der Linsen-Halteplatte 4 zusammenwirken. Dabei erstrecken sich die Führungsbahnen 50 und die darin geführten Führungselemente 51 parallel zu der Bewegungsrichtung des Montagekörpers 5.

[0033] Vorzugsweise sind, um ein Verkappen zuverlässig zu verhindern, mehrere Führungsbahnen und mehrere korrespondierende Führungselemente vorgesehen,

welche symmetrisch in Bezug auf die Durchgangsöffnung 4' in der Linsen-Halteplatte 4 und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers 5 angeordnet sind. Bei der gezeigten konkreten Variante sind vier korrespondierende Paare Führungselement 51 - Führungsbahn 50 realisiert.

## Patentansprüche

1. Fahrzeugscheinwerfer mit zumindest einem Montagekörper (5) für zumindest eine LED-Lichtquelleinheit (3), wobei die zumindest eine LED-Lichtquelleinheit (3) zumindest eine LED-Lichtquelle umfasst, sowie mit zumindest einer der zumindest einen auf dem Montagekörper (5) montierten LED-Lichtquelleinheiten (3) zugeordneten Linse (1), welche Linse (1) in Lichtaustrittsrichtung vor der zumindest einen LED-Lichtquelleinheit (3) und in einem Abstand zu dieser angeordnet ist,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die zumindest eine Linse (1) in einem festen Abstand zu einer Linsen-Halteplatte (4) angeordnet ist, wobei die Linsen-Halteplatte (4) eine Durchgangsöffnung (4') zum Einsetzen zumindest eines Bereiches (5') des Montagekörpers (5) von der Rückseite der Linsen-Halteplatte (4) her aufweist, wobei der Montagekörper (5) im eingesetzten Zustand zumindest teilweise mit dem Bereich (5'), an welchem die zumindest eine LED-Lichtquelleinheit (3) montiert ist, zwischen der Linsen-Halteplatte (4) und der Linse (1) aus der Durchgangsöffnung (4') herausragt, und wobei zwischen der Linsen-Halteplatte (4) und dem Montagekörper (5) zumindest ein Rückstellelement (41) vorgesehen ist, wobei der Montagekörper (5) gegen die Rückstellkraft dieses zumindest einen Rückstellelementes (41) in der Durchgangsöffnung (4') verschiebbar ist, und wobei in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung (4') ragenden Bereich (5') des Montagekörpers (5) eine Schraubenöffnung (5") vorgesehen ist, in welcher eine Schraube (6) mit einem Gewinde (6') drehbar angeordnet ist, wobei das Gewinde (6') der Schraube (6) mit einem Bereich in der Durchgangsöffnung (4'), welcher Bereich vorzugsweise als Gegengewinde (4") ausgebildet ist, zusammenwirkt, sodass bei einem Verdrehen der Schraube (6) in eine Drehrichtung der Montagekörper (5) in Bezug auf die Linsen-Halteplatte (4) in Richtung zu der Linse hin und bei einem Drehen in entgegen gesetzter Richtung von der Linse weg linear verschoben wird.

2. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Gewindeöffnungen (5") in dem in bzw. durch die Durchgangsöffnung (4') ragenden Bereich (5') des Montagekörpers (5) vorgesehen sind, durch welche die Schraube (6) zumindest mit Teilen ihres Gewindes (6') her-

- ausragt.
3. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Rückstellelement (41) an der Rückseite der Linsen-Halteplatte (4) angebracht ist. 5
  4. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraube (6) einen Anschlag (6'') aufweist, mit welchem Anschlag (6'') die Schraube (6) bei einem Drehen in eine erste Drehrichtung den Montagekörper (5) in Richtung der Linse (1) mitnimmt, und gegen welchen Anschlag (6') bei einem Verdrehen der Schraube (6) in eine zweite Drehrichtung das zumindest eine Rückstellelement (41) den Montagekörper (5) von der Linse (1) weggerichtet drückt. 10
  5. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Rückstellelement (41) als Feder, vorzugsweise als Druckfeder ausgebildet ist. 15
  6. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr Rückstellelemente (41) vorgesehen sind. 20
  7. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellelemente (41) symmetrisch um die Durchgangsöffnung (4') in der Linsen-Halteplatte (4) und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers (5) angeordnet sind. 25
  8. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 6 oder 7, **gekennzeichnet durch** vier Rückstellelemente (41). 30
  9. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (5) ein oder mehrere Führungselemente (51) und/oder ein oder mehrere Führungsbahnen aufweist, welche mit einer oder mehreren korrespondierenden Führungsbahnen (50) und/oder einer oder mehreren Führungselementen an der Linsen-Halteplatte (4) zusammenwirken. 35
  10. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die zumindest eine Führungsbahn (50) und das zumindest eine Führungselement (51) parallel zu der Bewegungsrichtung des Montagekörpers (5) erstrecken. 40
  11. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Führungsbahnen und mehrere korrespondierende Führungselemente vorgesehen sind, welche symmetrisch in Bezug auf die Durchgangsöffnung (4') in der Linsen-Halteplatte (4) und insbesondere symmetrisch um die Bewegungsrichtung des Montagekörpers (5) angeordnet sind. 45
  12. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** vier korrespondierende Paare aus Führungselement (51) und Führungsbahn (50). 50
  13. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (5) ein Kühlkörper für die LED-Lichtquelleinheit(en) ist. 55
  14. Fahrzeugscheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (5) aus einem Stück besteht.

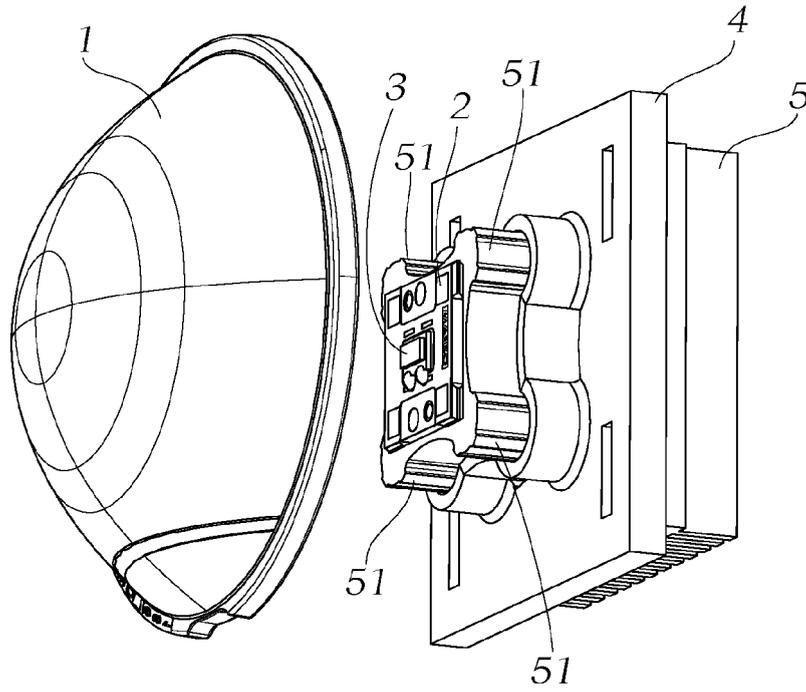


Fig. 1

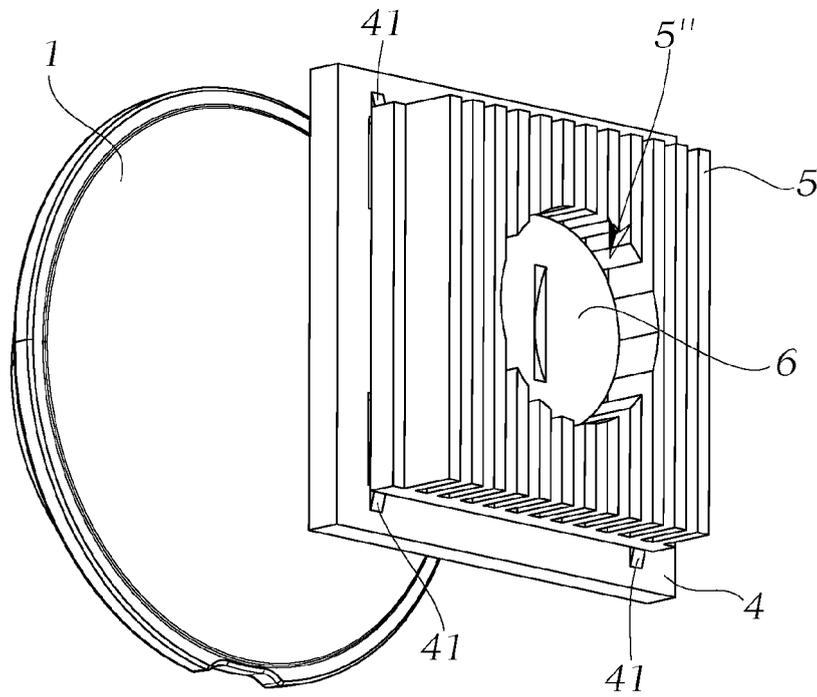


Fig. 2

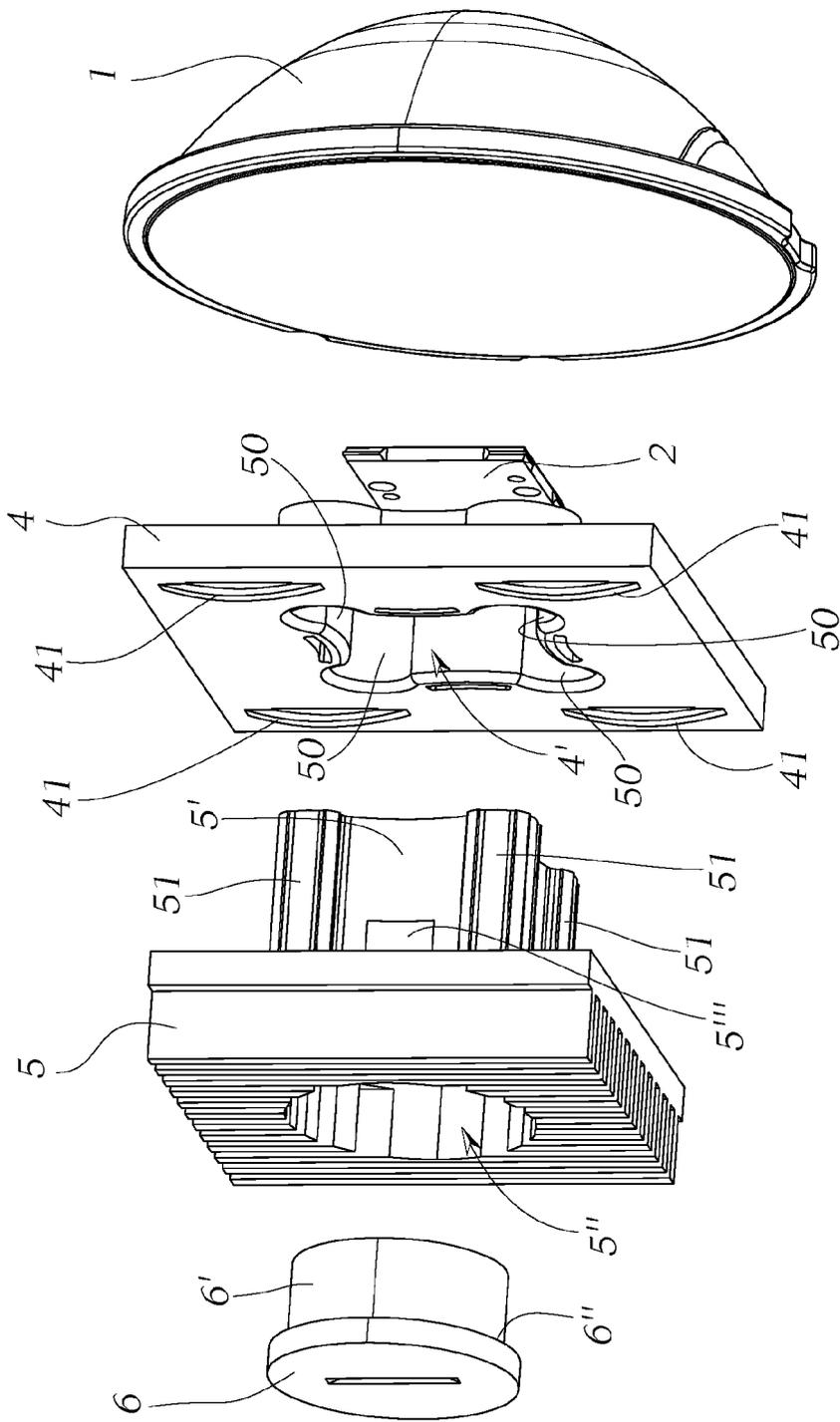


Fig. 3

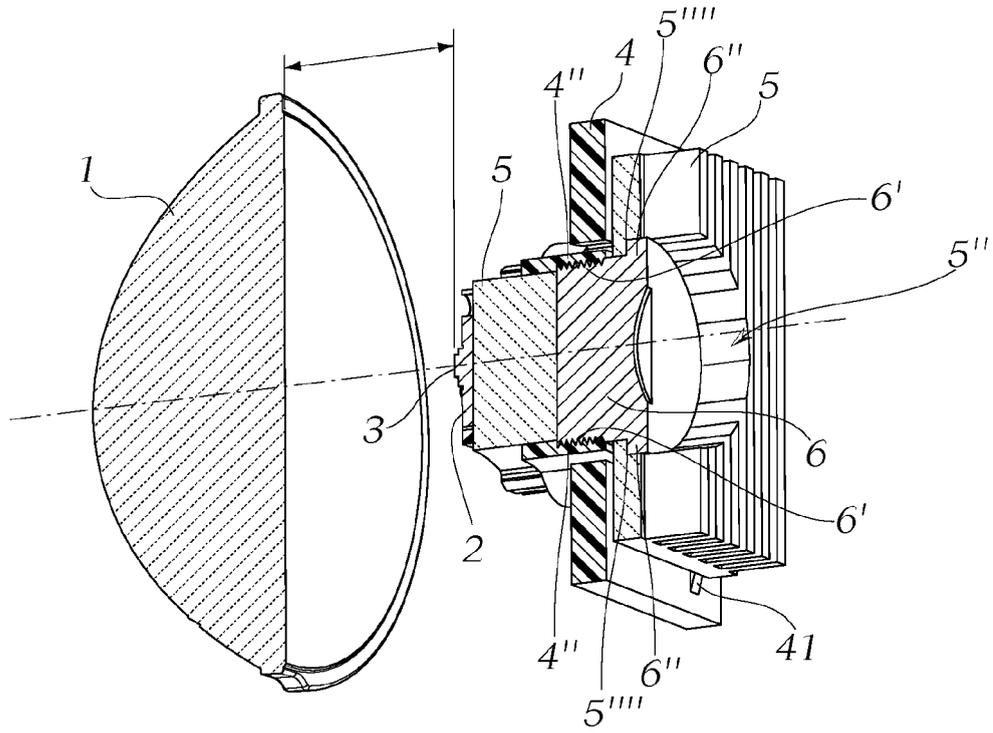


Fig. 4

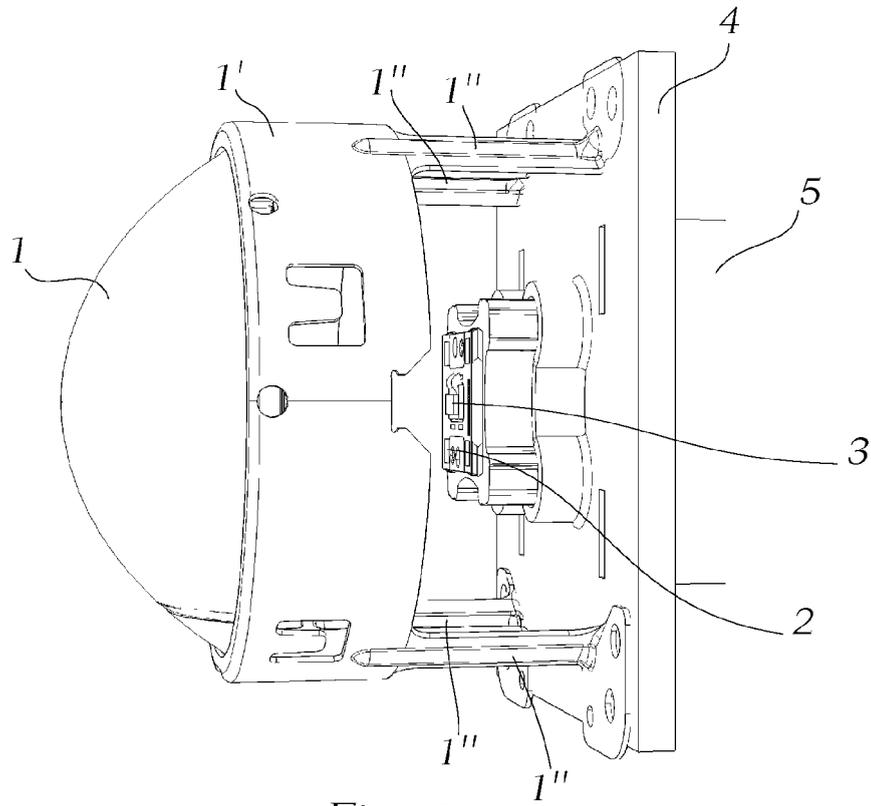


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 17 1545

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2008 013921 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 17. September 2009 (2009-09-17) * Absätze [0001], [0017] - [0029]; Abbildungen 1-6 *	1,2,9-14	INV. F21V19/00 F21S8/12
A	WO 2006/066530 A1 (PATRA PATENT TREUHAND [DE]; BEHR GERHARD [DE]; HELBIG PETER [DE]; REIN) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Seite 14, Zeile 14 - Seite 15, Zeile 26; Abbildungen 4,7,8 *	1,13,14	
A,P	DE 10 2009 018379 B3 (LANZ RUEDIGER [DE]) 28. Oktober 2010 (2010-10-28) * Absätze [0001], [0024], [0032] - [0037]; Abbildung 1 *	1,13,14	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2011	Prüfer Goltes, Matjaz
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	

1  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 11 17 1545

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

06-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008013921 A1	17-09-2009	KEINE	
-----			
WO 2006066530 A1	29-06-2006	CN 101087976 A	12-12-2007
		DE 102004062990 A1	06-07-2006
		EP 1828671 A1	05-09-2007
		JP 2008524862 A	10-07-2008
		US 2008117647 A1	22-05-2008
-----			
DE 102009018379 B3	28-10-2010	WO 2010121612 A2	28-10-2010
-----			

EPO FORM P0461

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