



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 47 635 A1** 2005.05.19

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 47 635.0**  
(22) Anmeldetag: **09.10.2003**  
(43) Offenlegungstag: **19.05.2005**

(51) Int Cl.7: **B60Q 1/04**  
**B60Q 1/26, H04N 5/225**

(71) Anmelder:  
**DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:  
**Hettich, Ralph, 71394 Kernen, DE; Hirsch, Jürgen,  
Dipl.-Ing. (FH), 73614 Schorndorf, DE; Hölzel,  
Günter, 73269 Hochdorf, DE; Ziegler, Margot,  
70734 Fellbach, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

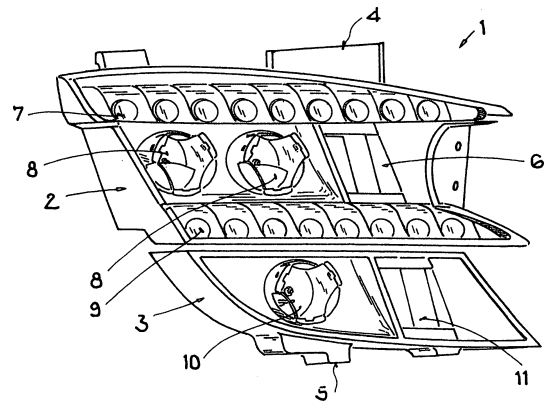
**DE 42 15 749 C1**  
**DE 199 33 846 A1**  
**DE 196 26 340 A1**  
**DE 38 41 661 A1**  
**US 60 82 477 A**  
**US 63 50 049 B1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Scheinwerfer für ein Kraftfahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Scheinwerfer, insbesondere Frontscheinwerfer für ein Kraftfahrzeug, mit mehreren in einem Gehäuse angeordneten Leuchteinrichtungen, die jeweils eine Lichtquelle aufweisen, wobei in einem Frontbereich des Kraftfahrzeugs ein Anbauteil, insbesondere eine Haube, angeordnet ist. Um eine Vielzahl von unterschiedlichen Leuchteinrichtungen auf möglichst geringem Bauraum anzuordnen, ohne die Gestaltungsfreiheit oder Reparaturfreundlichkeit einzuschränken, ist das Gehäuse im Wesentlichen horizontal geteilt und in jedem Gehäuseteil eine Leuchteinrichtung mit einer Lichtquelle angeordnet.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

## Stand der Technik

**[0002]** Solche Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge sind allgemein bekannt. Sie sind meist im Frontbereich des Kraftfahrzeugs angeordnet und weisen mehrere Leuchteinrichtungen wie beispielsweise Abblendlicht und/oder Fernlicht auf, wie z.B. der aus der DE 196 26 340 A1 bekannte Scheinwerfer. Er ist in einem Fahrzeug im Bereich der Motorhaube angeordnet und weist ein Gehäuse auf.

**[0003]** Heutige Fahrzeuge weisen eine Vielzahl von Leuchteinrichtungen in einem Scheinwerfer auf, wodurch der Scheinwerfer konstruktiv aufwendig wird.

## Aufgabenstellung

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vielzahl von unterschiedlichen Leuchteinrichtungen auf möglichst geringen Bauraum anzuordnen, ohne die Gestaltungsfreiheit oder Reparaturfreundlichkeit einzuschränken.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Scheinwerfer für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Ein Scheinwerfer, insbesondere Frontscheinwerfer für ein Kraftfahrzeug, weist mehrere in einem Gehäuse angeordnete Leuchteinrichtungen mit jeweils einer Lichtquelle auf. Weiterhin ist in einem Frontbereich des Kraftfahrzeugs ein Anbauteil, insbesondere eine Haube, vorzugsweise eine Motorhaube, angeordnet. Das Gehäuse des Scheinwerfers ist im Wesentlichen horizontal geteilt, wobei in jedem Gehäuseteil eine Leuchteinrichtung mit einer Lichtquelle angeordnet ist. Hierdurch wird einerseits die Gestaltungsfreiheit erhöht, da die Gestaltung des Frontbereichs des Kraftfahrzeuges weniger von den äußeren Abmessungen des Scheinwerfers beeinflusst wird und man bei der Anordnung der Leuchteinrichtungen unabhängiger ist. Weiterhin wird durch die horizontale Teilung eine ebene Linienführung ermöglicht. Andererseits wird die Reparaturfreundlichkeit des Scheinwerfers erhöht, da für einen Austausch einzelner, insbesondere der unteren, Lichtquellen nicht das gesamte Gehäuse demontiert werden muss.

**[0007]** Eine vorteilhafte Ausführung sieht vor, dass der obere Gehäuseteil mit dem Anbauteil des Kraftfahrzeugs verbindbar, insbesondere verschraub- oder verklebbar, ist. Hierdurch kann der obere Gehäuseteil an dem Anbauteil sicher befestigt werden.

Soweit es sich bei dem Anbauteil beispielsweise um eine Haube oder Motorhaube handelt, wird bei einem Aufschwenken der Haube der obere Gehäuseteil mit nach oben bewegt und ein Bereich hinter dem Scheinwerfer ist nun leichter zugänglich. Reparaturarbeiten an dem Scheinwerfer selbst oder in einem Motorraum, der sich unter der Haube und hinter dem Scheinwerfer befindet, werden vereinfacht. Insbesondere durch die horizontale Teilung wird eine besonders vorteilhafte Zugänglichkeit der einzelnen Leuchteinrichtungen und des Motorraums erreicht.

**[0008]** Eine weitere Ausführung sieht vor, dass der untere Gehäuseteil mit einem Chassis des Kraftfahrzeugs verbindbar, insbesondere verschraub- oder verklebbar, ist. Hierdurch kann das untere Gehäuseteil an dem Chassis des Kraftfahrzeugs sicher befestigt werden.

**[0009]** Eine weitere Möglichkeit ist den Scheinwerfer so auszugestalten, dass der obere und der untere Gehäuseteil unabhängig von einander austauschbar sind, da hierdurch beispielsweise eine Reparatur erleichtert und kostengünstiger wird.

**[0010]** Vorteilhaft ist es in dem oberen Gehäuseteil eine Kamera und/oder mehrere Leuchteinrichtungen, insbesondere einen Blinker, ein Abblendlicht und ein Tagfahrlicht, anzuordnen, um so möglichst viele Funktionselemente auf geringem Bauraum zu integrieren.

**[0011]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind in dem unteren Gehäuseteil mehrere Leuchteinrichtungen, insbesondere ein Fernlicht und ein Lasermodul angeordnet. Das Lasermodul gibt Licht in einem für einen Menschen nicht sichtbaren Frequenzbereich, beispielsweise zwischen 800 nm und 2000 nm ab. Die Anordnung der Leuchteinrichtung und des Lasermoduls ermöglicht ebenfalls möglichst viele Funktionselemente auf geringem Bauraum zu integrieren.

**[0012]** Eine weitere Möglichkeit der Gestaltung ist zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil ein Verbindungsteil, insbesondere eine Dichtung, anzuordnen. Hierdurch wirkt der Scheinwerfer bei geschlossener Haube als eine optische Einheit.

**[0013]** In einer Ausführung ist vorgesehen, dass in der Haube ein Kabelbaum angeordnet ist, der die Leuchteinrichtungen im oberen Gehäuseteil mit einem Steuergerät verbindet und die Leuchteinrichtungen und/oder die Kamera mit elektrischer Energie versorgt.

**[0014]** Ebenso ist vorgesehen, dass in dem Chassis ein weiterer Kabelbaum angeordnet ist, der die Leuchteinrichtungen im unteren Gehäuseteil mit einem weiteren Steuergerät verbindet und die Leuchteinrichtungen

einrichtungen ebenfalls mit elektrischer Energie versorgt.

[0015] Die Kabelbäume sind voneinander unabhängig und können im Reparaturfall separat ausgetauscht werden.

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und der Beschreibung.

#### Ausführungsbeispiel

[0017] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben und anhand von Zeichnungen dargestellt.

[0018] Dabei zeigen

[0019] [Fig. 1](#) einen Scheinwerfer eines Kraftfahrzeugs in einer perspektivischen Darstellung,

[0020] [Fig. 2](#) ein oberes Gehäuseteil in eingebautem Zustand bei geöffneter Haube und

[0021] [Fig. 3](#) ein unteres Gehäuseteil in eingebautem Zustand.

[0022] [Fig. 1](#) zeigt einen Scheinwerfer **1** eines Kraftfahrzeugs in einer perspektivischen Darstellung. Der Scheinwerfer **1** besteht aus einem oberen **2** und einem unteren Gehäuseteil **3**, die eine Einheit bilden. Die Gehäuseteile **2**, **3** bestehen aus einem Kunststoff und sind Spritzgußteile. Der obere Gehäuseteil **2** weist ein Befestigungselement **4** auf, das als Lasche mit Löchern ausgeführt ist, und über das der obere Gehäuseteil **2** mit einer Haube **12** eines Kraftfahrzeuges, die in [Fig. 2](#) dargestellt ist, verschraubt werden kann. Im oberen Bereich des oberen Gehäuseteils **2** befindet sich eine als Blinker **7** ausgebildete Leuchteinrichtung. Der Blinker ist aus mehreren LED-Elementen mit jeweils einer im Gehäuse integrierten Linse aufgebaut. LED-Elemente sind Halbleiterbauteile, die bei Stromfluss Licht erzeugen, das über eine Linse abgestrahlt wird. LED ist die englische Abkürzung für Leuchtdiode. Unterhalb des Blinkers **7** ist ein Abblendlicht **8** angeordnet. Das Abblendlicht **8** weist zur optimalen Lichtemission zwei separate Leuchteinrichtungen auf. Die Leuchteinrichtungen des Abblendlichtes **8** weisen einen Reflektor, der als ein beschichtetes Kunststoffteil ausgebildet ist, eine Lichtquelle, die als Glühlampe ausgestaltet ist, und ein Fokussierungselement auf. Rechts neben dem Abblendlicht **8** befindet sich eine Kamera **6**. In einem Bereich unterhalb des Abblendlichtes **8** und der Kamera **6** ist eine Leuchteinrichtung für ein Tagfahrlicht **9** angeordnet.

[0023] Der untere Gehäuseteil **3** weist ein Befestigungselement **5** auf, das ebenfalls als Lasche mit Löchern ausgeführt ist, und über das der untere Gehäuseteil

**3** mit einem Chassis des Kraftfahrzeuges verschraubt werden kann. In dem unteren Gehäuseteil **3** ist eine Leuchteinrichtung für ein Fernlicht **10** und ein Lasermodul **11** angeordnet. Die Leuchteinrichtungen des Fernlichtes **10** weist ebenfalls einen Reflektor, eine Lichtquelle und ein Fokussierungselement auf.

[0024] Die Kamera **6** und das Lasermodul **11** sind Bestandteil eines automobilen Infrarot-Nachtsichtgerätes. Die Kamera **6** ist mit einem Bilderfassungssystem verbunden und hat eine Empfindlichkeit in einem, für einen Menschen nicht sichtbaren, Frequenzbereich des Lichtes, beispielsweise in dem Frequenzbereich zwischen 800 nm und 2000 nm. Das Lasermodul **11** gibt Licht in einem an die Empfindlichkeit der Kamera angepassten Frequenzbereich ab.

[0025] [Fig. 2](#) zeigt den oberen Gehäuseteil **2** in eingebautem Zustand bei geöffneter Haube **12**. Über das Befestigungselement **4** ist der obere Gehäuseteil **2** mit der Haube **12** des Kraftfahrzeuges verschraubt. Der obere Gehäuseteil **2** bewegt sich beim Öffnen der Haube **12** mit dieser nach oben. Hierdurch wird eine bessere Zugänglichkeit in einen Bereich eines unter der Haube **12** liegenden Motorraums **14** erreicht und dortige Arbeiten werden erleichtert.

[0026] [Fig. 3](#) zeigt den unteren Gehäuseteil **3** in eingebautem Zustand. Der untere Gehäuseteil **3** ist über das Befestigungselement **5** mit dem Chassis **15** des Kraftfahrzeugs verbunden. Das Fernlicht **10** und das Lasermodul **11** sind über einen Kabelbaum **16** mit einem Steuergerät **13** verbunden. Über diesen Kabelbaum **16** werden das Fernlicht **10** und das Lasermodul **11** auch mit elektrischer Energie versorgt.

#### Patentansprüche

1. Scheinwerfer (**1**), insbesondere Frontscheinwerfer für ein Kraftfahrzeug, mit mehreren in einem Gehäuse angeordneten Leuchteinrichtungen, die jeweils eine Lichtquelle aufweisen, wobei in einem Frontbereich des Kraftfahrzeugs ein Anbauteil, insbesondere eine Haube (**12**), angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse im Wesentlichen horizontal geteilt ist, wobei in jedem Gehäuseteil (**2**, **3**) eine Leuchteinrichtung mit einer Lichtquelle angeordnet ist.

2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Gehäuseteil (**2**) mit dem Anbauteil des Kraftfahrzeugs verbindbar, insbesondere verschraub- oder verklebbar, ist.

3. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Gehäuseteil (**3**) mit einem Chassis des Kraftfahrzeugs verbindbar, insbesondere verschraub- oder verklebbar, ist.

4. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der obere (2) und der untere (3) Gehäuseteil unabhängig voneinander austauschbar sind.

5. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem oberen Gehäuseteil (2) eine Kamera (6) und/oder mehrere Leuchteinrichtungen, insbesondere einen Blinker (7), ein Abblendlicht (8) und ein Tagfahrlicht (9), angeordnet sind.

6. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem unteren Gehäuseteil (3) mehrere Leuchteinrichtungen, insbesondere ein Fernlicht (10) und ein Lasermodul (11) angeordnet, sind.

7. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die in dem oberen Gehäuseteil (2) angeordneten Leuchteinrichtungen und/oder die Kamera (6) über elektrische Leitungen, die an oder in dem Anbauteil angeordnet sind, mit einem Steuergerät verbunden sind.

8. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die in dem unteren Gehäuseteil (3) angeordneten Leuchteinrichtungen über elektrische Leitungen, die an oder in dem Chassis angeordnet sind, mit einem Steuergerät (13) verbunden sind.

9. Scheinwerfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem oberen (2) und dem unteren Gehäuseteil (3) ein Verbindungsteil, insbesondere eine Dichtung, angeordnet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

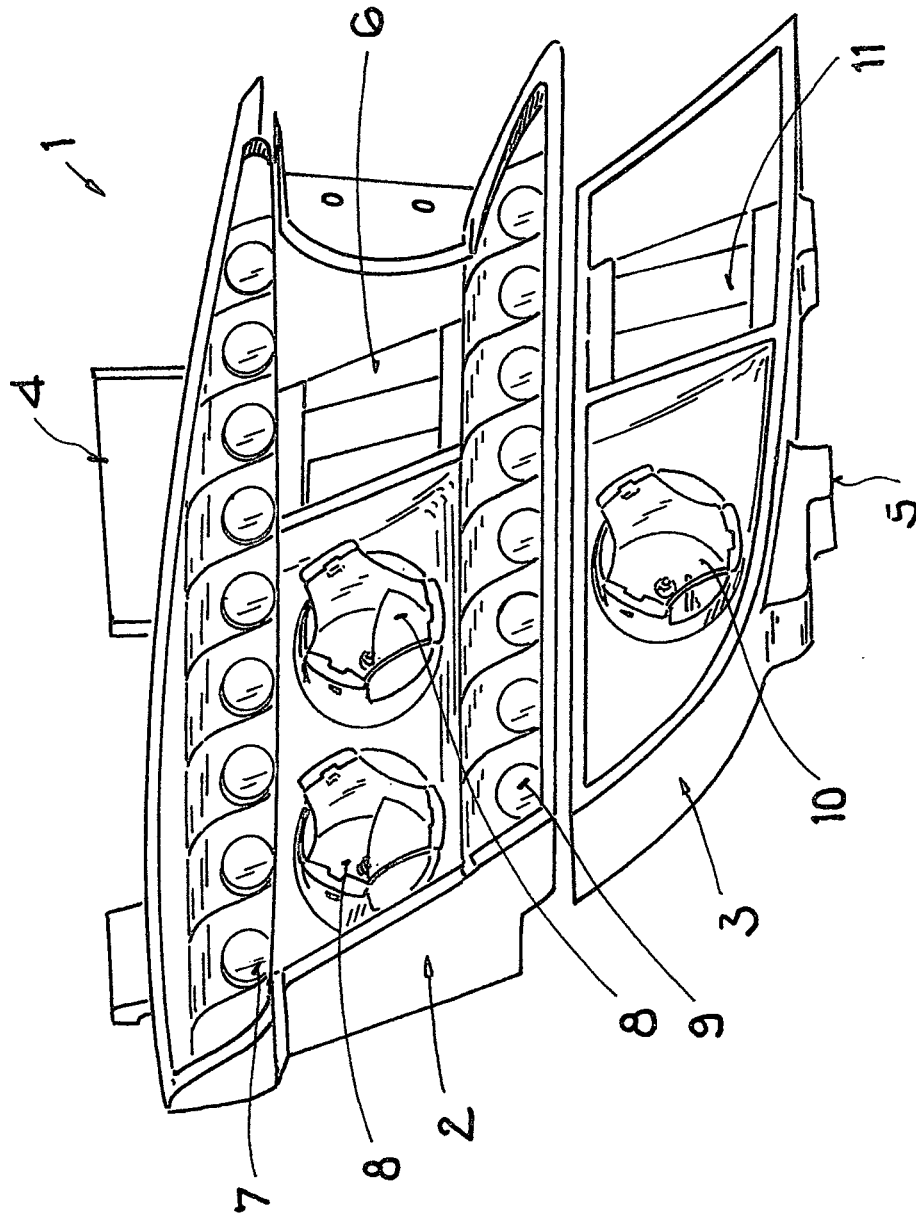


FIG.1

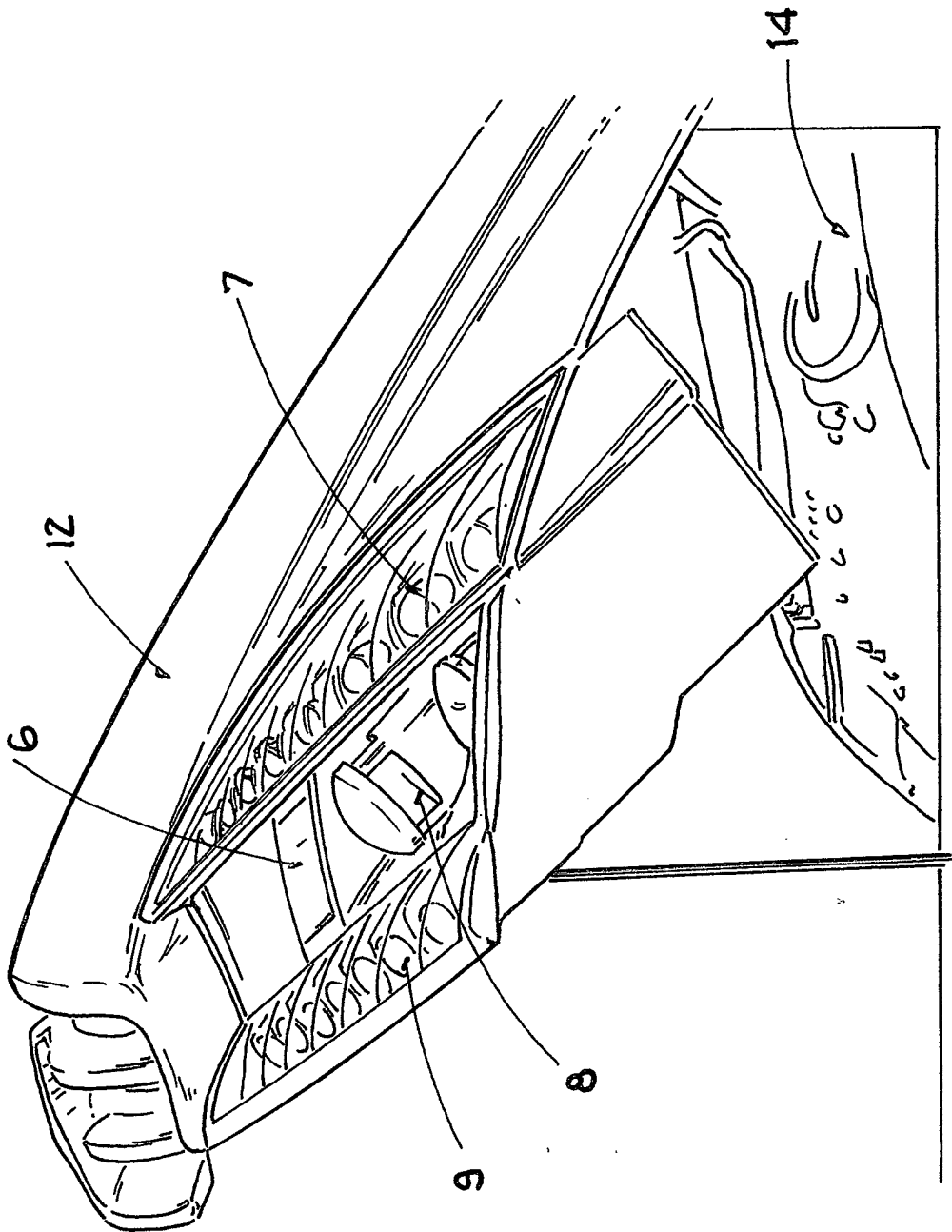


FIG.2

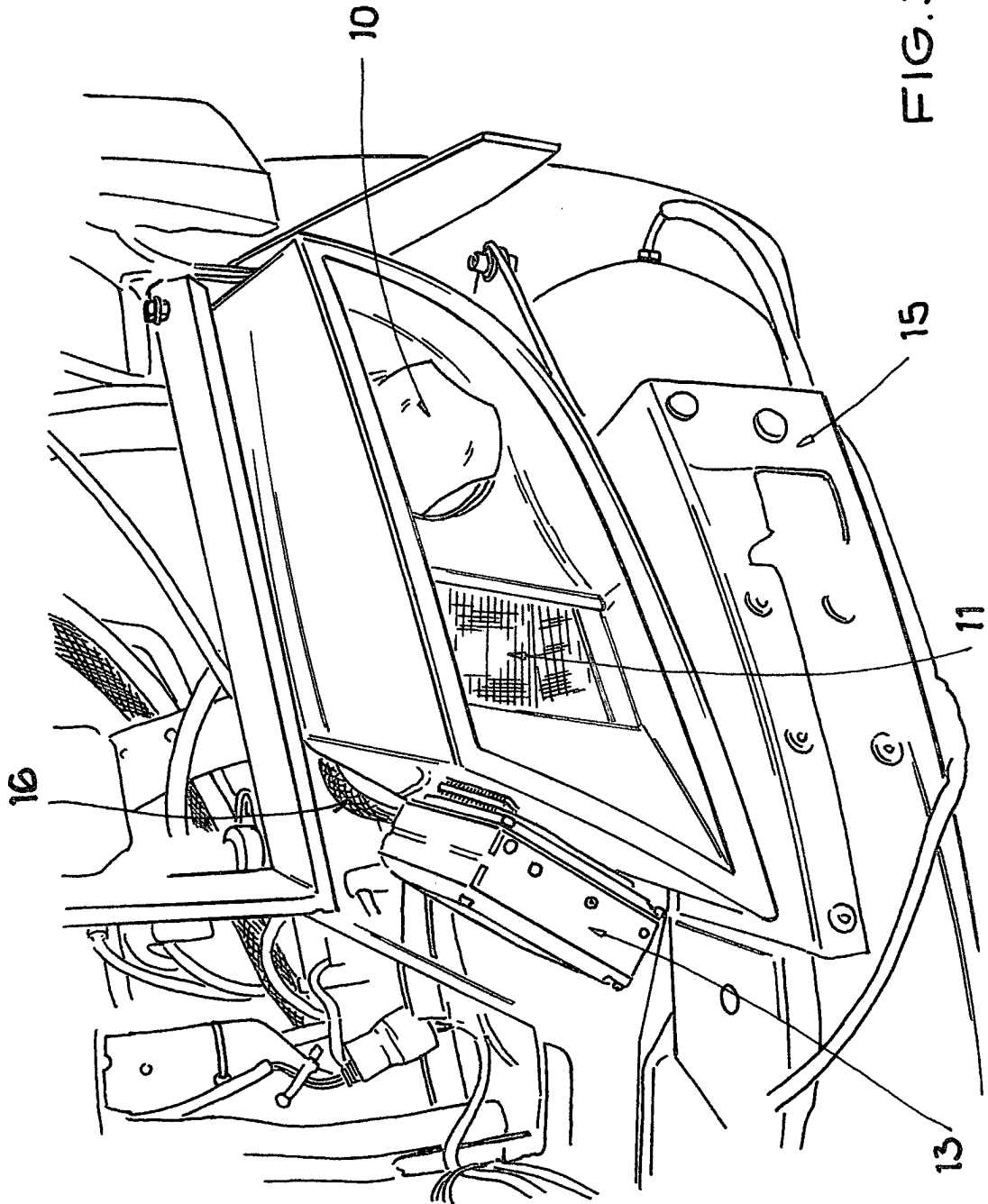


FIG. 3