



(10) **DE 10 2010 061 643 B4** 2020.12.17

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 061 643.5**
(22) Anmeldetag: **30.12.2010**
(43) Offenlegungstag: **05.07.2012**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.12.2020**

(51) Int Cl.: **B60Q 1/26 (2006.01)**
B60Q 1/32 (2006.01)
B60Q 1/24 (2006.01)
E05B 79/06 (2014.01)
E05B 17/10 (2006.01)
F21V 5/00 (2018.01)
B60R 16/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG, 42551
Velbert, DE**

(74) Vertreter:
Patentanwälte Bals & Vogel, 44799 Bochum, DE

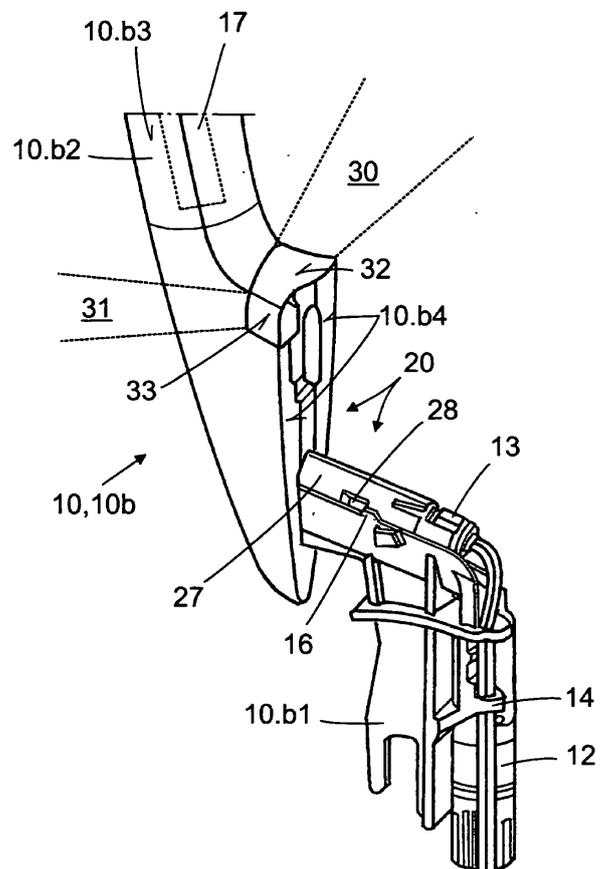
(72) Erfinder:
Lennhoff, Ralf, 58093 Hagen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	2010 / 0 321 946	A1
WO	2008/ 120 067	A2

(54) Bezeichnung: **Außenliegendes Montagebauteil für ein Fahrzeug mit einem Lichtmodul**

(57) Hauptanspruch: Außenliegendes Montagebauteil (10) für ein Fahrzeug (100) in Form eines Türaußengriffs (10b), wobei der Türaußengriff (10b) einen Lagerarm (10b1) und eine Handhabe (10b2) aufweist, mit einem Lichtmodul (20), welches zumindest ein nach außen, sichtbares Licht (30, 31) emittierendes Leuchtmittel (23) aufweist, wobei das Lichtmodul (20) ein Gehäuse (21) aufweist, und wobei das Gehäuse (21) einen Hauptteil (21.1) und einen Stecker (27) aufweist, der das Lichtmodul (20), insbesondere das Leuchtmittel (20), mit elektrischer Energie versorgt, wobei das Lichtmodul (20) ein separates Bauteil zum Montagebauteil (10) darstellt, welches an dem Montagebauteil (10) befestigbar ist und wobei der Stecker (27) einteilig mit dem Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) ausgestaltet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Stecker (27) anhand von Haltemitteln (28) auch zur Befestigung des Lichtmoduls (20) an dem Montagebauteil (10) ausgeführt ist, und dass der Stecker (27) an dem Lagerarm (10b1) des Türaußengriffs (10b) anliegt und der Hauptteil (21.1) des Lichtmoduls (20) an einem Innenbereich (10b3) der Handhabe (10b2) des Türaußengriffs (10b) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein außenliegendes Montagebauteil für ein Fahrzeug in Form eines Tür-
außengriffs mit einem Lichtmodul, welches zumin-
dest ein nach außen, sichtbares Licht emittierendes
Leuchtmittel aufweist, gemäß dem Oberbegriff von
Anspruch 1. Ferner betrifft die Erfindung auch ein
Fertigungsverfahren für ein Montagebauteil mit ein-
em Lichtmodul gemäß dem Oberbegriff von An-
spruch 13.

[0002] Derartige Montagemodule sind im Bereich
der Kraftfahrzeugtechnik überall dort bekannt, wo
beispielsweise Licht erzeugt und abgestrahlt werden
soll. Beispielsweise seien Scheinwerfer, Rücklichter,
Bremslichter, Blinker und dergleichen genannt. Um
den Komfort bei Fahrzeugen zu erhöhen, wird eine
so genannte Vorfeldbeleuchtung bei eintretender
Dunkelheit benutzt, die das Auffinden des Fahrzeu-
ges und den Einstieg ins Fahrzeug erleichtern sollen.
Dabei können auch die Türgriffe, die zum Einstieg
ins Fahrzeug betätigt werden müssen, zusätzlich be-
leuchtet werden, indem zum Beispiel die Mulde unter
dem Türgriff ausgeleuchtet wird. Das Einschalten ei-
ner derartigen Beleuchtung kann zum Beispiel durch
eine Annäherung einer Person an das Fahrzeug er-
folgen. Hierbei kann es notwendig sein, dass die
entsprechende Person mit dem richtigen ID-Geber
ausgestattet ist, damit die Vorfeldbeleuchtung oder
Rundumbeleuchtung des Fahrzeuges bei Dunkelheit
eingeschaltet wird. Ebenfalls kann das Einschalten
der Beleuchtung auch durch einen aktiven Vorgang,
wie zum Beispiel ein Tastendruck auf den per Funk
wirkenden ID-Geber ausgelöst werden, der zur An-
steuerung des Zugangskontrollsystems genutzt wird.

[0003] Aus der Druckschrift WO 2008 / 137 634 A1
ist beispielsweise ein Lichtmodul für einen Türgriff be-
kannt, das eine Muldenbeleuchtung und eine Vorfeld-
beleuchtung ermöglicht. Dieses Lichtmodul ist über
flexible elektrische Leitungen mit einer Steckerbuch-
se verbunden, die dazu dient, das Lichtmodul mit der
fahrzeugseitigen Elektronik zu verbinden. Nachteilig
hat sich bei diesem Türaußengriff herausgestellt,
dass die Fertigung des Türgriffes mit dem Lichtmodul
aufwändig ist, da dieses aus zahlreichen Einzelteilen
besteht, die mit dem Türgriff dann verbunden werden
müssen. Außerdem ist die Montage des Türaußen-
griffes mit dem entsprechenden Lichtmodul am Fahr-
zeug ebenfalls schwierig, da zunächst der an den
flexiblen elektrischen Anschlussleitungen hängende
Stecker des Lichtmoduls durch ein Blechöffnung der
Fahrzeuggtür eingefädelt werden muss, um dann den
Türgriff mit seinem Lagerarm durch dieselbe Öffnung
einzuschieben. Anschließend muss der entsprechen-
de Stecker des Lichtmoduls von der Innenseite der
Fahrzeuggtür mit dem fahrzeugseitigen Gegenstecker
verbunden werden, wozu ein weiterer Montageschritt
notwendig ist.

[0004] Ein weiteres beispielhaftes Lichtmodul ist aus
der WO 2008 / 120 067 A2 bekannt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es,
ein außenliegendes Montagebauteil für ein Fahrzeug
mit einem Lichtmodul bereitzustellen, das einerseits
einfach hergestellt werden kann und andererseits
einfach am Fahrzeug montiert werden kann.

[0006] Die vorliegende Aufgabe wird durch ein au-
ßenliegendes Montagebauteil mit den Merkmalen
des Anspruches 1, insbesondere aus dem kenn-
zeichnenden Teil, gelöst. Ebenfalls wird zur Lö-
sung der Aufgabe ein Fertigungsverfahren mit den
Merkmalen des Anspruches 15 vorgeschlagen. In
den abhängigen Vorrichtungs- und Verfahrens-
ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen der Erfin-
dung ausgeführt. Merkmale die zu dem erfindungs-
gemäßen Montagebauteil offenbart werden gelten
auch für das erfindungsgemäße Montageverfahren
und umgekehrt. Außerdem kann das erfindungs-
gemäße Verfahren aus Anspruch 13 für das erfindungs-
gemäße Montagebauteil durchgeführt werden.

[0007] Erfindungsgemäß ist es bei dem Montage-
bauteil vorgesehen, dass das Lichtmodul ein separa-
tes Bauteil zum Montagebauteil darstellt, welches an
dem Montagebauteil befestigt ist und der Stecker ein-
teilig mit dem Lichtmodul, insbesondere dem Gehä-
use des Lichtmoduls, ausgestaltet ist. Hierbei ist der
Stecker insbesondere materialeinheitlich und einstückig
zum Gehäuse des Lichtmoduls ausgestaltet. Da
der Stecker nicht wie aus dem Stand der Technik be-
kannt, über eine flexible elektrische Anschlussleitung
mit dem Lichtmodul verbunden ist, entfällt diese elek-
trische Leitung. Somit lässt sich das Lichtmodul auch
kostengünstiger fertigen und leichter an dem außen-
liegenden Montagebauteil montieren. Das Montage-
bauteil selbst kann mit dem Lichtmodul auch auf ein-
fachere Art und Weise an dem Fahrzeug montiert
werden, da der Stecker ein integraler Bestandteil des
Lichtmoduls ist und nicht gesondert durch eine Öff-
nung insbesondere in ein Karosserieteil, wie einer Tür
oder dergleichen eingefädelt werden muss.

[0008] Des Weiteren ist es vorgesehen, dass der
Stecker anhand von Haltemitteln auch zur Befestigung
des Lichtmoduls an dem Montagebauteil dient. Folglich
dient der Stecker nicht nur dem Zweck, das
Lichtmodul mit elektrischer Energie zu versorgen,
sondern gleichzeitig dient der Stecker auch zur Be-
festigung des Lichtmoduls an dem Montagebauteil.
Die entsprechenden Haltemittel können dabei als
Rast- oder Clipsmittel ausgestaltet sein, die mit ent-
sprechenden Gegenhaltemitteln am Montagebauteil
zusammenwirken.

[0009] Das gesamte Lichtmodul kann ferner mit-
tels einer Rastverbindung einclipsbar am Montage-
bauteil befestigbar sein. Somit ist das Lichtmodul

durch einen besonders einfachen Fertigungsschritt an dem Montagebauteil befestigbar. Zusätzlich kann das Lichtmodul über eine Schraubverbindung unlösbar mit dem Montagebauteil verbunden werden. Auch ist es denkbar, dass das Lichtmodul an einer Stelle über eine Schweißverbindung, insbesondere eine Punktschweißverbindung, befestigt wird. Auch kann an dem Lichtmodul eine Befestigungslasche angeordnet sein, die zur Befestigung an dem Montagebauteil dient.

[0010] Zweckmäßigerweise ist der Stecker an dem Lichtmodul als eine Steckerbuchse ausgestaltet, die mit einem männlichen Steckerteil fahrzeugseitig verbindbar ist. Hierbei kann insbesondere ein Rastverbindungsmittel zur Verbindung der beiden Steckerteile vorgesehen sein. Selbstverständlich kann auch der Stecker an dem Lichtmodul als männliches Steckerteil ausgestaltet sein. Zusätzlich weist der Stecker ein Verpolungsschutz auf, so dass die Steckerbuchse und das männliche Steckerteil in nur einer Stellung ineinander ffügbar sind, um einen elektrischen Kontakt zwischen dem Lichtmodul und der fahrzeugseitigen Elektrik herstellen zu können. Gleichzeitig kann dieser Verpolungsschutz integriert mit dem Rastverbindungsmittel sein. Dieses Rastverbindungsmittel kann beispielsweise einen Clips- oder Bajonettverschluss aufweisen.

[0011] Erfindungsgemäß liegt der Stecker des Lichtmoduls an einem Lagerarm des als Türaußengriff ausgestalteten Montagebauteils an und ein übriger Hauptteil des Lichtmoduls ist an einem Innenbereich einer Handhabe des Türaußengriffes angeordnet. Hierzu kann das Gehäuse des Lichtmoduls L-förmig ausgestaltet sein und in eine insbesondere L-förmige Aufnahme im Montagebauteil eingebettet sein. Somit lässt sich der Stecker an eine gut zugängliche Stelle positionieren, um eine einfache Verbindung mit dem fahrzeugseitigen Stecker zu erreichen. Dabei ist es von besonderem Vorteil, dass der Stecker auch bereits durch eine Öffnung im Karosserieteil ragen kann, wenn das Montagebauteil am Fahrzeug montiert wird, um diesen dann mit dem fahrzeugseitigen Gegenstecker zu verbinden.

[0012] Ferner hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, dass das Gehäuse des Lichtmoduls mit dem Stecker in einem Spritzgussverfahren, insbesondere Kunststoffspritzgussverfahren herstellbar ist. Wie bereits erwähnt kann dadurch das Fertigungsverfahren des Lichtmoduls vereinfacht und kostengünstiger ausgestaltet werden. Außerdem können auf herausragende elektrische Leitungen zwischen dem Lichtmodul und dem Stecker verzichtet werden. Des Weiteren hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, dass das Gehäuse des Lichtmoduls lichtdurchlässiges Material aufweist. Bei diesem lichtdurchlässigen Material kann es sich insbesondere um Kunststoff beispielsweise in Form von Polycarbonat (PC)

beziehungsweise Makrolon handeln. Somit ist das gesamte Gehäuse lichtdurchlässig ausgestaltet, so dass selbst der Stecker aus diesem lichtdurchlässigen Material bestehen kann. Um das Licht von dem Leuchtmittel in dem Lichtmodul jedoch nicht wahllos austreten zu lassen, kann zumindest eine optische Linse für einen Lichtstrahl des Leuchtmittels vorhanden sein, um diesen Lichtstrahl gegebenenfalls zu bündeln oder zu streuen. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die vorgesehene Linse ebenfalls einteilig zum Gehäuse des Lichtmoduls ausgestaltet ist. Somit lässt sich das Gehäuse mit der Linse und dem Stecker für das Lichtmodul in einem Fertigungsverfahren herstellen. Selbstverständlich können auch mehrere Linsen in dem Lichtmodul angeordnet sein. Bei den Linsen kann es sich selbst um verschiedene Linsenformen, wie zum Beispiel konvexe oder konkave Linsen handeln. Somit kann durch diese Linsen ein Breitstrahl oder ein Richtstrahl erzeugt werden.

[0013] Bei der Erfindung kann das Lichtmodul mit genau einem Leuchtmittel ausgestaltet sein. Bei diesem Leuchtmittel kann es sich um eine LED, die insbesondere weißes Licht abstrahlt, handeln. Trotzdem ist es denkbar, dass aus dem Lichtmodul an unterschiedlichen Seiten der Lichtstrahl des Leuchtmittels ausstrahlt. Hierzu können die bereits genannten Linsen genutzt werden, um den Lichtstrahl aufzuteilen, wobei auch reflektierende Flächen zum Einsatz kommen können, um einen Teil des Lichtstrahls abzulenken. Selbstverständlich können auch mehrere Leuchtmittel in dem Lichtmodul angeordnet sein, um eine höhere Leuchtintensität zu erhalten. Auch ist es denkbar, dass das weiße Licht durch eine RGB-LED-Baugruppe erzeugt wird, so dass das rote, das grüne und das blau Licht derart überlappt werden, dass weißes Licht erzeugt wird. Als Leuchtmittel kann eine gängige LED oder eine OLED (organische LED) verwendet werden, die insbesondere großflächig ausgestaltet sein kann. Wie bereits erwähnt können auch mehrere Leuchtmittel in Form von LEDs innerhalb eines Lichtmoduls zum Einsatz kommen. Hierbei können auch unterschiedlich farbig leuchtende Leuchtmittel zum Einsatz kommen. Wie bereits zuvor beschrieben worden ist, kann das Lichtmodul zu einer ersten Seite einen Breitstrahl mit einem breit aufgefächerten Lichtpegel und/oder zu einer zweiten Seite einen Richtstrahl mit einem fokussierten Lichtpegel ausstrahlen. Selbstverständlich können auch zu beiden Seiten Breitstrahle oder Richtstrahle ausgestrahlt werden. Durch die Ausstrahlung des Lichts im Lichtmodul an zwei Seiten kann insbesondere eine Vorfeldbeleuchtung für ein Fahrzeug und/oder eine Muldenbeleuchtung für einen Türgriff oder dergleichen erreichbar sein. Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass der Lichtstrahl vom Leuchtmittel auch zu einer dritten Seite aus dem Lichtmodul austritt.

[0014] Des Weiteren kann es erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Montagebauteil selbst über eine Elektroneinheit verfügt, die über einen Stecker mit der fahrzeugseitigen Elektronik verbunden wird. Hierbei kann der Stecker des Montagebauteils einteilig mit dem Stecker des Lichtmoduls ausgestaltet sein. Die beiden Stecker können dabei über eine geschlossene Führung oder eine Clipsverbindung oder dergleichen zu einem Kombistecker verbunden sein. Auch ist es denkbar, dass die beiden Stecker eine einstückige Einheit bilden, indem zum Beispiel die elektrischen Leitungen des Montagebauteils in den Stecker des Lichtmoduls führen. Folglich muss bei der Montage des außenliegenden Montagebauteils an dem Fahrzeug nur ein Stecker oder ein Kombistecker mit der fahrzeugseitigen Elektronik verbunden werden. Somit lässt sich der Montageaufwand des Montagebauteils am Fahrzeug weiter vereinfachen.

[0015] Ferner ist es denkbar, dass ein Helligkeitssensor vorhanden ist, der zur Ansteuerung des Lichtmoduls, insbesondere des Leuchtmittels, dient, wobei insbesondere der Helligkeitssensor im Lichtmodul integriert ist. Somit lässt sich das Leuchtmittel derart ansteuern, dass es nur ab einer gewissen Dunkelheit eingeschaltet wird und nicht unnötigerweise bei Tage Strom verbraucht. Selbstverständlich kann der Helligkeitssensor auch in dem Montagebauteil oder in der fahrzeugseitigen Elektronik angeordnet sein, um das Leuchtmittel des Lichtmoduls anzusteuern. Bei einem integrierten Helligkeitssensor in dem Lichtmodul ist jedoch der Steuerungsaufwand besonders einfach und es kann auf eine weitere Steuerleitung zur Fahrzeugelektronik verzichtet werden.

[0016] Ferner kann es vorgesehen sein, dass das Lichtmodul mit einem Sicherheitssystem, insbesondere einem Zugangsberechtigungssystem, in Signalverbindung steht, welches einen mobilen ID-Geber zur schlüssellosen Aktivierung eines Ver- und Entriegelungsvorganges einer Schließvorrichtung aufweist, wobei über das Sicherheitssystem das Lichtmodul einschaltbar ist. Hierbei kann insbesondere zur Ver- und Entriegelung eine Datenkommunikation zwischen dem ID-Geber und der Schließvorrichtung erfolgen und ein Code ausgetauscht werden, wobei erst nach einer positiven Auswertung des Codes das Sicherheitssystem das Lichtmodul ansteuert bzw. einschaltet. Als Sicherheitssystem kann ein Zugangsberechtigungssystem im Sinne der Erfindung vorgesehen sein. Somit kann verhindert werden, dass das Lichtmodul sich unzulässiger Weise einschaltet und Energie verbraucht, wenn eine unberechtigte Person sich dem Fahrzeug nähert oder einen Zugang zum Fahrzeug verschaffen will.

[0017] Das Lichtmodul kann selbst eine Steuerelektronik zur Ansteuerung des Leuchtmittels aufweisen, wobei die Steuerelektronik über den Stecker mit elektrischer Energie versorgt wird. Die gesamte Steuer-

elektronik kann durch eine Abdichtung in Form eines Deckels und/oder durch eine zusätzliche Vergussmasse im Lichtmodul geschützt angeordnet werden. Durch die Steuerelektronik lässt sich das Leuchtmittel durch eine Pulsweitenmodulation ansteuern.

[0018] Ferner ist die vorliegende Erfindung auch auf ein Fertigungsverfahren gemäß den Merkmalen von Anspruch 13 für ein außenliegendes Montagebauteil gemäß den Ansprüchen 1 bis 12 bei einem Fahrzeug gerichtet. Bei dem Fertigungsverfahren ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Montage des Lichtmoduls mit dem dazugehörigen Stecker in einem Fertigungsschritt erfolgt. Somit wird nicht zunächst das Lichtmodul an dem Montagebauteil befestigt und anschließend der Stecker sondern diese beiden Schritte finden in genau einem Fertigungsschritt statt. Ebenfalls wird das Gehäuse des Lichtmoduls mit dem Stecker in einem Fertigungsschritt hergestellt.

[0019] Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. Ebenfalls gelten die offenbarten Merkmale aus der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch für das erfindungsgemäße Verfahren und umgekehrt. In den Zeichnungen ist die Erfindung in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Fig. 1 teilweise dreidimensionale Darstellung eines erfindungsgemäßen Montagebauteils in Form eines Türaußengriffes,

Fig. 2 dreidimensionale Draufsicht auf ein Lichtmodul für das Montagebauteil,

Fig. 3 Explosionsansicht auf das Lichtmodul aus **Fig. 2**,

Fig. 4 Rückansicht auf das Lichtmodul aus den **Fig. 2** und **Fig. 3** ohne Deckel,

Fig. 5 teilweise dreidimensionale Ansicht auf das erfindungsgemäße Montagebauteil, jedoch ohne ein montiertes Lichtmodul und

Fig. 6 Ansicht auf ein Fahrzeug mit zwei außenliegenden Montagebauteilen in Form einem Außenspiegel und einem Türaußengriff.

[0020] In **Fig. 1** wird ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Montagebauteils **10** für ein Fahrzeug **100** dargestellt, welches in der Regel außenliegend am Fahrzeug **100** angeordnet ist. Bei diesem Montagebauteil **10** ist bereits ein Lichtmodul **20** in einer Aufnahme **11** im Montagebauteil **10** angeordnet. Die Montage des Lichtmoduls **20** an dem Montagebauteil **10** erfolgt in der Regel durch ein einfaches Hineindrücken in die Aufnahme **11**, wobei Rastver-

bindungsmittel vorgesehen sind, die das Lichtmodul **20** unlösbar an dem Montagebauteil **10** halten. Diese Rastverbindungsmittel können aus einer Clipsverbindung oder einer geschlossenen Führung bestehen. Im vorliegenden Fall kann auch eine vorgesehene Befestigungslasche **21.2** am Lichtmodul **20** als Rastverbindungsmittel dienen. Zusätzlich kann das Lichtmodul **20** über eine Schraubverbindung oder eine Schweißverbindung mit dem Montagebauteil **10** verbunden werden. Hierfür ist in der Befestigungslasche **21.2** eine Bohrung vorgesehen, durch die eine Verschraubung oder Verschweißung stattfinden kann. Die Befestigungslasche **21.2** kann selbst hinter federnde Vorsprünge, die am Montagebauteil **10** angeordnet sind, führen, wodurch die bereits erwähnte Rastverbindung erzeugt wird. Zusätzlich dient ein Stecker **27**, der einteilig zum Gehäuse **21** des Lichtmoduls **20** ausgestaltet ist, zur Befestigung des Lichtmoduls **20**. Hierfür sind an dem Stecker **27** herausragende Haltemittel **28**, in Form von Vorsprüngen, angeordnet, die mit entsprechenden Gegenhaltemitteln **16** am außenliegenden Montagebauteil **10** form- und/oder kraftschlüssig zusammenwirken. Ebenfalls können die Haltemittel **28** und Gegenhaltemittel **16** über Verrastungsmittel verfügen.

[0021] Damit sich das Lichtmodul **20** formschön und unauffällig im außenliegenden Montagebauteil **10** integrieren lässt, ist die rückseitige Aufnahme **11** im Montagebauteil **10** vorgesehen (s. **Fig. 5**). In diese Aufnahme **11** wird das L-förmig ausgestaltete Lichtmodul **20** derart eingebettet, dass es eine bündige Anlagefläche **10b4** mit dem Montagebauteil **10** bildet. Diese Anlagefläche **10b4** kann dazu dienen, das Montagebauteil **10** mit dem Fahrzeug **100** zu befestigen. Zwischen der Anlagefläche **10b4** und einem Karosseriebauteil des Fahrzeugs **100** kann eine Dichtung angeordnet sein, so dass eine ebenfalls vorhandene Öffnung im Karosserieteil abgedichtet werden kann.

[0022] Wie aus der **Fig. 1** weiter ersichtlich ist, weist das außenliegende Montagebauteil **10** selbst eine Elektronikeinheit **17** auf, die zum Beispiel für ein Sicherheitssystem des Fahrzeuges **100** arbeitet. Diese Elektronikeinheit **17** ist in **Fig. 1** gestrichelt angedeutet und wird über einen weiteren Stecker **12** mit der fahrzeugseitigen Elektronik verbunden. Dieser Stecker **12** ist an einem Lagerarm **10** des Türaußengriffes **10b** befestigt. Der Lagerarm **10** ragt durch eine Öffnung im Karosserieteil des Bauteils **100** und dient dazu, den Türgriff **10b** beweglich zu lagern. Zusätzlich ist ein Gegenstecker **13** vorgesehen, der mit dem Stecker **27** des Lichtmoduls **20** verbunden ist, um dieses mit elektrischer Energie zu versorgen. Der Stecker **27** ist hierbei als Steckerbuchse **27.1** ausgestaltet und nimmt den Gegenstecker **13** auf. Bei einer besonderen Variante, die jedoch nicht in **Fig. 1** dargestellt ist, kann der Stecker **12** und der Stecker **27** einteilig ausgestaltet sein, so dass sowohl die Elek-

tronikeinheit **17** des Montagebauteils **10** als auch eine Steuerelektronik **24** beziehungsweise ein Leuchtmittel **23** mit elektrischer Energie des Lichtmoduls **20** versorgt werden kann. Damit die Anschlussleitung vom Stecker **13** nicht lose rumhängt, sind zusätzlich die gegeneinander versetzten Befestigungshaken **14** am Lagerarm **10b1** des Türgriffs **10b** vorgesehen (s. **Fig. 5**).

[0023] In der **Fig. 2** ist das Lichtmodul **20** ohne das Montagebauteil **10** dargestellt. Wie gut zu erkennen ist, weist das Gehäuse **21** einen Hauptteil **21.1** und den Stecker **27** auf. Dabei ist der Stecker **27** senkrecht zum Hauptteil **21.1** angeordnet, so dass das gesamte Gehäuse **21** des Lichtmoduls **20** eine L-förmige Ausgestaltung annimmt. Damit der Stecker **27** eine feste Verbindung mit seinem Gegenstecker **23** eingehen kann, ist ein Rastverbindungsmittel **29** vorgesehen, welches laschenartig am oberen Steckerendende angeordnet ist. Das laschenartige Rastverbindungsmittel **29** entsteht durch zwei Einschnitte im Öffnungsrand des Steckers **27** und steht somit federnd gelagert hervor. Gleichzeitig dient das Rastverbindungsmittel **29** als Verpolungsschutz, da es eine Ausnehmung beziehungsweise Öffnung aufweist, in die ein Vorsprung des Steckers **13** hineinragt, wenn der Stecker **27** mit dem Gegenstecker **23** verbunden ist. Durch den Vorsprung am Stecker **13** lässt sich dieser nicht verkehrt herum in den Stecker **27** einführen. Gleichzeitig sorgt dieser Vorsprung aber auch für einen Formschluss, wenn der Vorsprung in der Öffnung am Rastverbindungsmittel **29** einfährt.

[0024] Das gesamte Gehäuse **21** des Lichtmoduls **10** wird vorzugsweise in einem Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt, wobei insbesondere ein lichtdurchlässiger Kunststoff in Form von Polycarbonat (PC) verwendet werden kann. Folglich ist auch der Stecker **27** aus dem lichtdurchlässigen Material ausgestaltet. Selbstverständlich können die transparenten Oberflächen des Lichtmoduls **20**, aus denen keine Lichtstrahlen vom Leuchtmittel **23** austreten sollen, lackiert werden. Die Lichtstrahlen von dem Leuchtmittel **23** treten in Form von Lichtpegeln **30**, **31** aus dem Lichtmodul **20** aus. Dabei tritt aus einer ersten Seite **32** ein aufgefächerter Lichtstrahl **30**, der für eine Muldenbeleuchtung für einen Innenbereich **10b3** des Türgriffs **10b** dient. Aus der zweiten Seite **33** strahlt hingegen der Lichtpegel **31** aus, der als Vorfeldbeleuchtung für das Fahrzeug **100** dient. Aus der **Fig. 4** geht der Strahlengang vom Leuchtmittel **23** zu den Lichtpegeln **30**, **31** im Gehäuse **21** des Lichtmoduls **20** hervor.

[0025] Die **Fig. 3** zeigt eine Explosionsansicht des Lichtmoduls **20** wobei auch die entsprechende Steuerelektronik **24** und das Leuchtmittel **23** dargestellt sind. Die Steuerelektronik **24** ist auf einer Leiterplatte **22** angeordnet, die auch das Leuchtmittel **23** aufnimmt. Bevorzugt kommt hierbei die SMD-Techno-

logie zum Einsatz. Die Leiterplatte **22** kann gleichzeitig als Deckel **22** für das Gehäuse **21** des Lichtmoduls **20** dienen, wobei die Leiterplatte **22** über zwei Verbindungsstäbe **25**, die am Gehäuse **21** angespritzt sind, mit dem Gehäuse **21** insbesondere über Schweißverbindungen verbunden werden kann. Damit die gesamte Elektronik des Lichtmoduls **20** gegen Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse geschützt ist, kann es mit einer Vergussmasse abgedichtet werden. Die Leiterplatte **22** kann zusätzlich mit Dichtmitteln am Gehäuse **21** dichtend zusammenwirken. Durch die zusätzlich aufgebrauchte Vergussmasse ist ein sicherer Schutz vor Feuchtigkeit möglich.

[0026] In der **Fig. 4** ist eine Rückansicht des Lichtmoduls **20** dargestellt, wobei das Leuchtmittel **23** eingezeichnet ist, um den Strahlengang des Lichts im Lichtmodul **20** anzudeuten. Wie zu erkennen ist, kommt in dem vorliegenden Fall nur genau ein Leuchtmittel **23** zum Einsatz, welches am unteren Ende (bezogen auf **Fig. 4**) im Hauptteil **21.1** des Gehäuses **21** angeordnet ist. Dieses Leuchtmittel **23** strahlt nur zu einer Seite ab, nämlich nach links, wobei der ausgestrahlte Lichtstrahl auf eine erste Linse **26** trifft, die konkav ausgestaltet ist. Hinter dieser Linse **26** befindet sich eine reflektierende Schicht, die den Lichtstrahl für die beiden Lichtpegel **30** und **31** aufteilt. Der Lichtpegel **30** tritt - um ca. 90 ° abgelenkt - aufgefächert aus der ersten Seite **32** aus dem Gehäuse **21** aus. Ein nicht reflektierter Teil des Lichtstrahls hinter der ersten Linse **26** trifft mehr oder weniger unabgelenkt weiter auf eine zweite Linse **26** und wird dort teilweise fokussiert, um als Lichtpegel **31** aus der zweiten Seite **33** auszutreten. Die beiden Linsen **26** sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel materialeinheitlich und einteilig zum Gehäuse **21** des Lichtmoduls **20** ausgestaltet. Somit ist eine besonders einfache und kostengünstige Fertigung des Lichtmoduls **20** möglich, da zusätzliche Linsen nicht hergestellt und montiert werden müssen.

[0027] In der **Fig. 5** ist die ebenfalls L-förmige Aufnahme **11** am Montagebauteil **10**, welches als Türgriff **10b** ausgestaltet ist, dargestellt. Dabei wird der Hauptteil **21.1** des Lichtmoduls **20** in einer Öffnung der Anlagefläche **10** für die Aufnahme **11** eingebettet, die sich auf der Rückseite einer Handhabe **10b2** vom Türgriff **10b** befindet. Der senkrecht vom Hauptteil **21.1** herausragende Stecker **27** wird hingegen in dem Lagerarm **10b1** beziehungsweise dem entsprechenden Aufnahmebereich **11** angeordnet. Dabei hinterfährt das Haltemittel **28** vom Stecker **27** formschlüssig das als Vorsprung ausgestaltete Gegenhaltemittel **16** des Montagebauteils **10**. Ebenfalls sind zwei Befestigungshaken **14** an der Rückseite des Lagerarms **10b1** angeordnet, mit deren Hilfe ein fahrzeugseitiges Kabel für den Gegenstecker **13** befestigt werden kann. Zur Erhöhung der Stabilität des Lagerarms **10b1** sind diverse Verstärkungsrippen **15** vorgesehen.

[0028] In der **Fig. 6** ist beispielsweise ein Fahrzeug **100** als KFZ dargestellt, bei dem das außenliegende Montagebauteil **10** einerseits als Außenspiegel **10a** und andererseits als Türgriff **10b** ausgestaltet ist und eine Vorfeldbeleuchtung **31** erzeugt, wobei ebenfalls eine Muldenbeleuchtung **30** denkbar ist. Zur Ansteuerung des Lichtmoduls **20** kann ein Signal von einem ID-Geber **101** für ein Sicherheitssystem, insbesondere in Form eines Zugangsberechtigungssystems, von dem Fahrzeug **100** dienen. Nähert sich eine zugangsberechtigte Person mit dem entsprechenden ID-Geber **101** dem Fahrzeug **100**, so kann das Lichtmodul **20** angesteuert werden, welches eine Vorfeldbeleuchtung **31** vornimmt, wenn es entsprechend dunkel ist. Selbstverständlich kann das Lichtmodul **20** auch über andere fahrzeugseitige Systeme angesteuert werden.

Bezugszeichenliste

10	Außenliegendes Montagebauteil
10a	Außenspiegel
10b	Türaußengriff
10b1	Lagerarm
10b2	Handhabe
10b3	Innenbereich
10b4	Anlagefläche
11	Aufnahme für 20
12	Stecker von 10
13	Gegenstecker von 100
14	Befestigungshaken
15	Verstärkungsrippen
16	Gegenhaltemittel
17	Elektronikeinheit
20	Lichtmodul
21	Gehäuse
21.1	Hauptteil
21.2	Befestigungsglasche
22	Deckel / Leiterplatte
23	Leuchtmittel
24	Steuerelektronik
25	Verbindungsstäbe
26	Linse
27	Stecker
27.1	Steckerbuchse
28	Haltemittel

- 29 Verpolungsschutz / Rastverbindungsmit-
tel
- 30 Lichtpegel, insbesondere aufgefächert
für Muldenbeleuchtung
- 31 Lichtpegel, insbesondere fokussiert für
Vorfeldbeleuchtung
- 32 erste Seite
- 33 zweite Seite
- 100 Fahrzeug, insbesondere KFZ oder Mo-
torrad
- 101 ID-Geber für Sicherheitssystem, insbe-
sondere Zugangsberechtigungssystem

Patentansprüche

1. Außenliegendes Montagebauteil (10) für ein Fahrzeug (100) in Form eines Türaußengriffs (10b), wobei der Türaußengriff (10b) einen Lagerarm (10b1) und eine Handhabe (10b2) aufweist, mit einem Lichtmodul (20), welches zumindest ein nach außen, sichtbares Licht (30, 31) emittierendes Leuchtmittel (23) aufweist, wobei das Lichtmodul (20) ein Gehäuse (21) aufweist, und wobei das Gehäuse (21) einen Hauptteil (21.1) und einen Stecker (27) aufweist, der das Lichtmodul (20), insbesondere das Leuchtmittel (20), mit elektrischer Energie versorgt, wobei das Lichtmodul (20) ein separates Bauteil zum Montagebauteil (10) darstellt, welches an dem Montagebauteil (10) befestigbar ist und wobei der Stecker (27) einteilig mit dem Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stecker (27) anhand von Haltemitteln (28) auch zur Befestigung des Lichtmoduls (20) an dem Montagebauteil (10) ausgeführt ist, und dass der Stecker (27) an dem Lagerarm (10b1) des Türaußengriffs (10b) anliegt und der Hauptteil (21.1) des Lichtmoduls (20) an einem Innenbereich (10b3) der Handhabe (10b2) des Türaußengriffs (10b) angeordnet ist.

2. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lichtmodul (20) mittels zumindest einer Rastverbindung (21.2) einclipsbar am Montagebauteil (10) befestigbar ist.

3. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stecker (27) eine Steckerbuchse (27.1) aufweist, die mit einem männlichen Steckerteil (13) fahrzeugseitig verbindbar ist, wobei insbesondere Rastverbindungsmittel (29) zur Verbindung vorgesehen sind.

4. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) mit dem Stecker (27) in einem Spritzgussverfahren herstellbar ist.

5. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) lichtdurchlässiges Material aufweist, insbesondere Kunststoff beispielsweise in Form von Polycarbonat (PC) bzw. Makrolon.

6. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lichtmodul (20) zumindest eine optische Linse (26) für einen Lichtstrahl (30, 31) des Leuchtmittels (23) aufweist, um diesen zu bündeln oder zu streuen, wobei insbesondere die Linse (26) einteilig zum Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) ausgestaltet ist.

7. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lichtmodul (20) zu einer ersten Seite (32) einen Breitstrahl mit einem breit aufgefächerten Lichtpegel (30) und/oder zu einer zweiten Seite (33) einen Richtstrahl mit einem fokussierten Lichtpegel (31) ausstrahlt, wobei insbesondere eine Vorfeldbeleuchtung (31) und/oder eine Muldenbeleuchtung (30) erreichbar ist.

8. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Montagebauteil (10) über eine eigene Elektronikereinheit (17) verfügt, die mit einem weiteren Stecker (12) ausgestaltet ist und der Stecker (27) des Lichtmoduls (20) mit dem Stecker (12) des Montagebauteils (10) einteilig ausgestaltet ist.

9. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (21) des Lichtmoduls (20) L-förmig ausgestaltet ist, und insbesondere in eine L-förmige Aufnahme (11) im Montagebauteil (10) eingebettet ist.

10. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Helligkeitssensor vorhanden ist, der zur Ansteuerung des Lichtmoduls (20), insbesondere des Leuchtmittels (23), dient, wobei insbesondere der Helligkeitssensor im Lichtmodul (20) integriert ist.

11. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

dass das Lichtmodul (20) mit einem Sicherheitssystem in Signalverbindung steht, das einen mobilen ID-Geber (101) zur schlüssellosen Aktivierung eines Ver- und Entriegelungsvorganges einer Schließvorrichtung aufweist, wobei über das Sicherheitssystem das Lichtmodul (20) einschaltbar ist, wobei insbesondere zur Ver- und Entriegelung eine Datenkommunikation zwischen dem ID-Geber (101) und der Schließvorrichtung erfolgt und ein Code ausgetauscht wird, wobei erst nach einer positiven Auswertung des Codes das Sicherheitssystem das Lichtmodul (20) ansteuert.

12. Außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuerelektronik (24) im Lichtmodul (20) zur Ansteuerung des Leuchtmittels (23) vorgesehen ist, wobei die Steuerelektronik (24) über den Stecker (27) mit elektrischer Energie versorgt wird, und die Steuerelektronik (24) durch eine Abdichtung und/oder Vergußmasse geschützt im Lichtmodul (20) angeordnet ist.

13. Fertigungsverfahren für ein außenliegendes Montagebauteil (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einem Lichtmodul (20), welches über einen Stecker (27) mit elektrischer Energie versorgt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Montage des Lichtmoduls (20) mit dem dazugehörigen Stecker (27) in einem Fertigungsschritt erfolgt.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

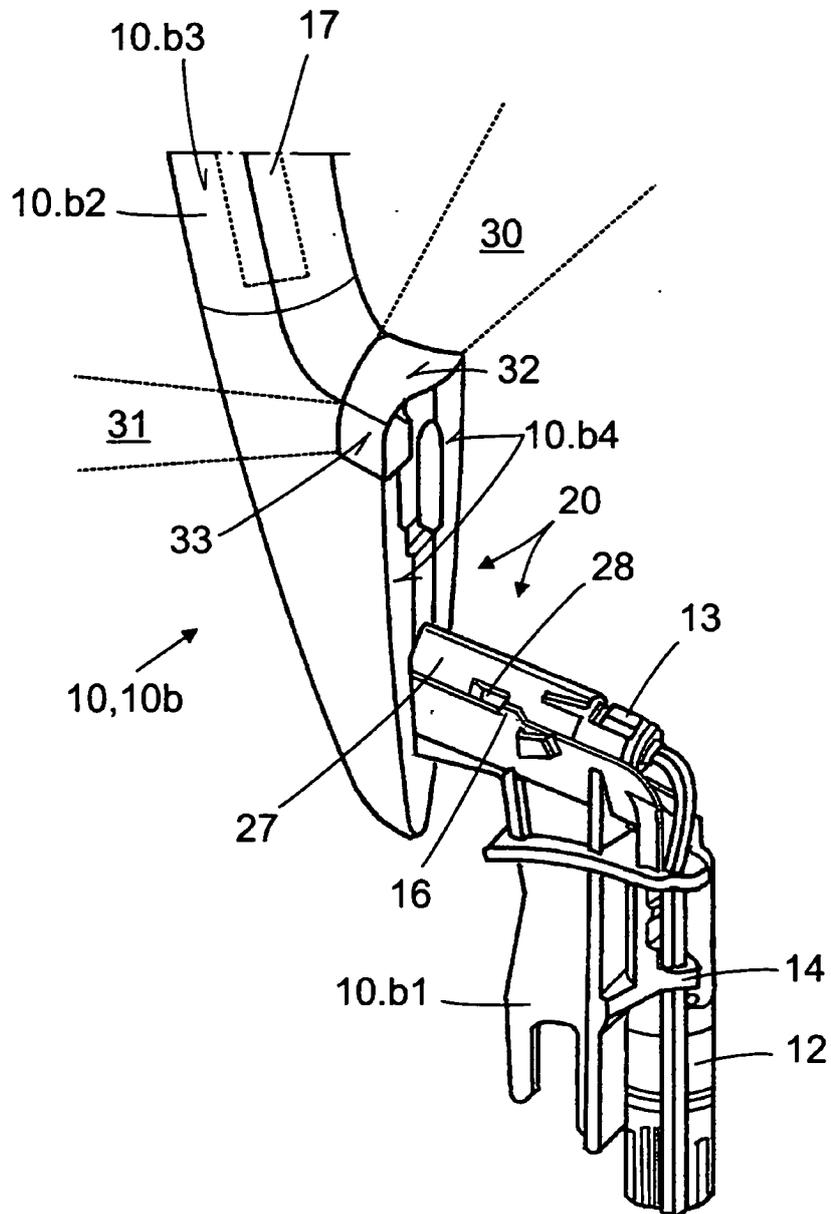


Fig. 1

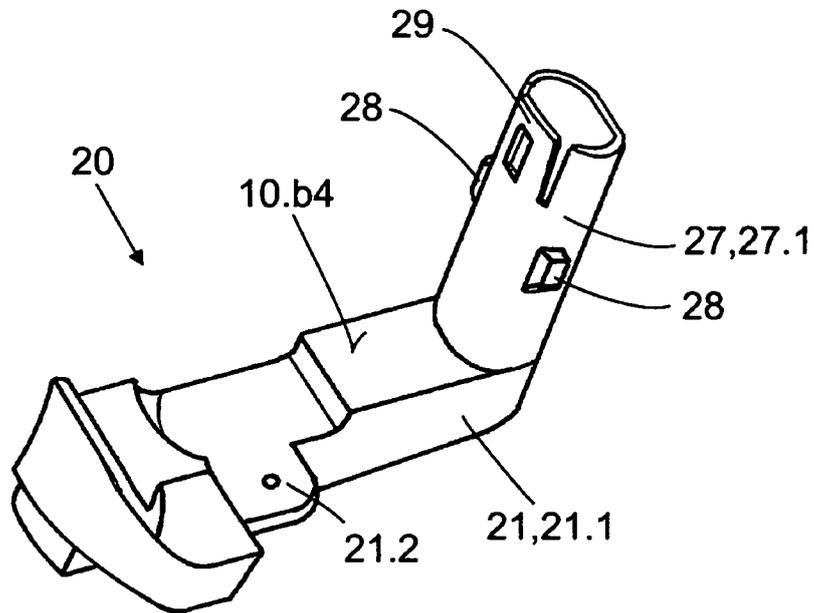


Fig. 2

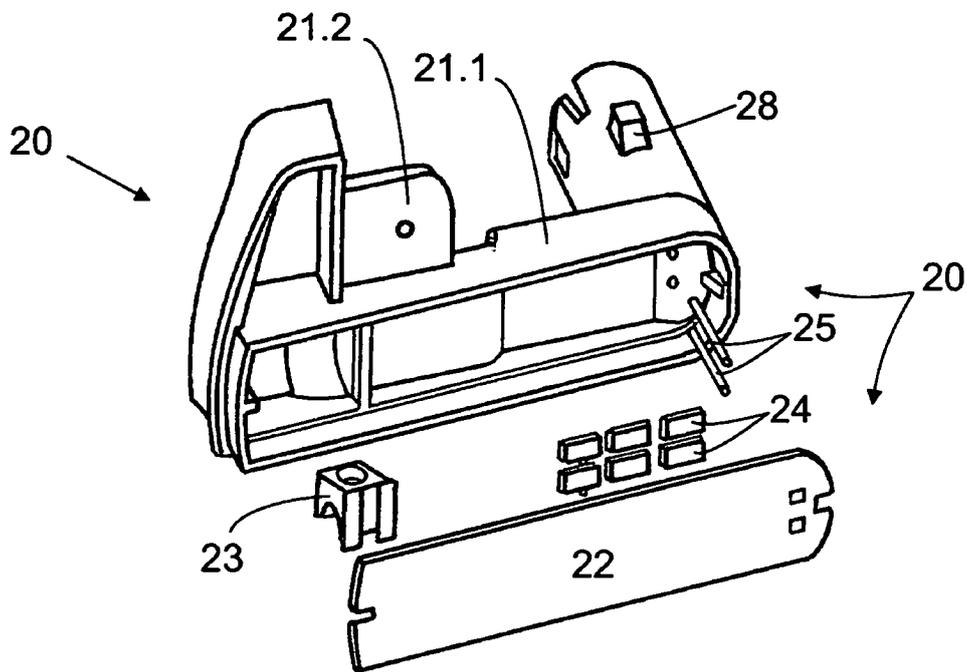
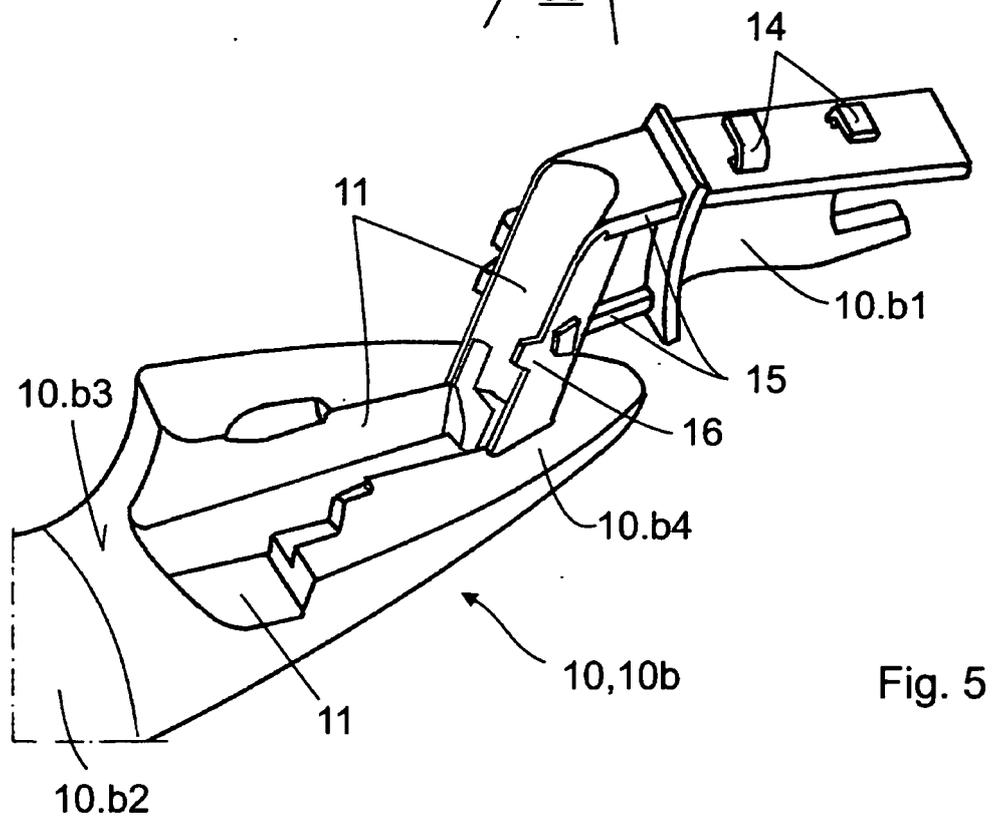
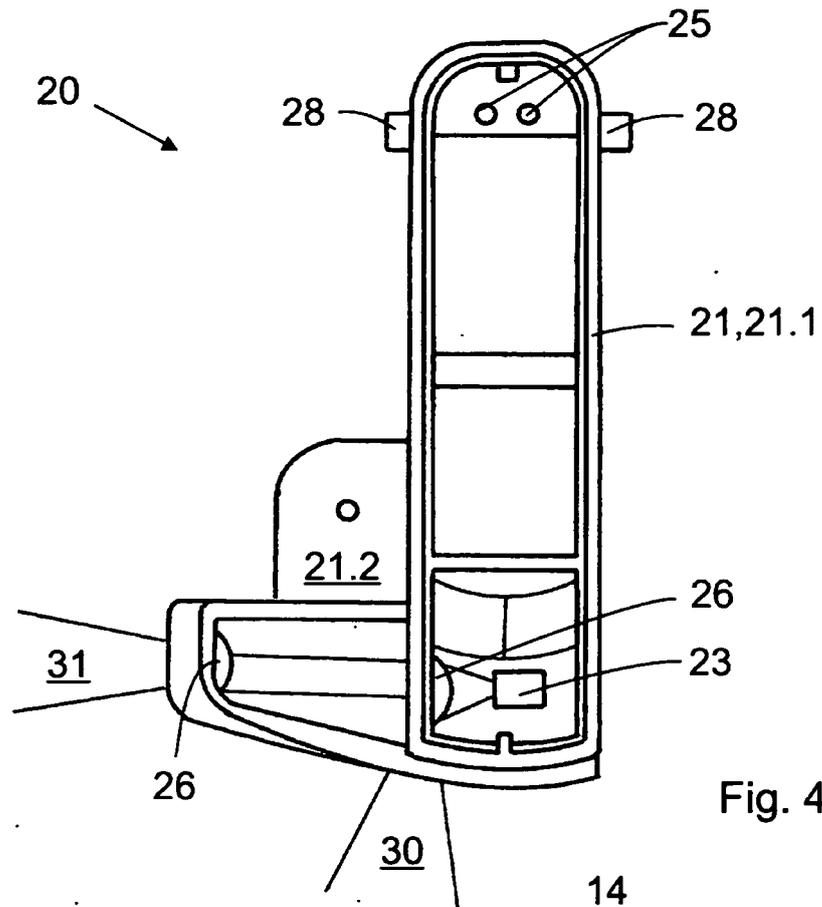


Fig. 3



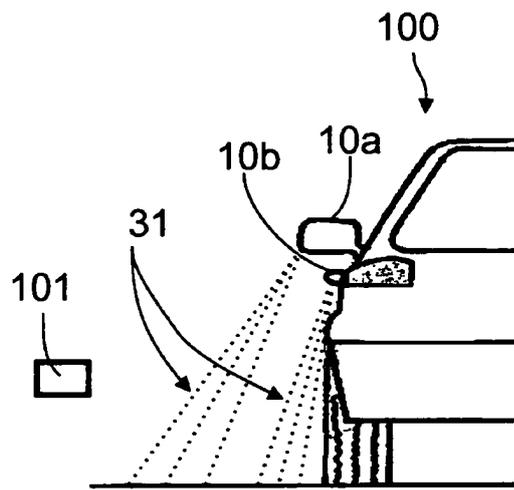


Fig. 6