

(19)



(11)

EP 2 617 332 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.07.2013 Patentblatt 2013/30

(51) Int Cl.:
A47G 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13150100.9**

(22) Anmeldetag: **03.01.2013**

(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:
 • **Brenner, Achim
 78739 Hardt (DE)**
 • **Horvat, Stanislav
 6890 Lustenau (AT)**
 • **Geiginger, Joachim
 6845 Hohenems (AT)**

(30) Priorität: **23.01.2012 DE 102012001106**

(71) Anmelder: **DURAVIT AG
 78132 Hornberg (DE)**

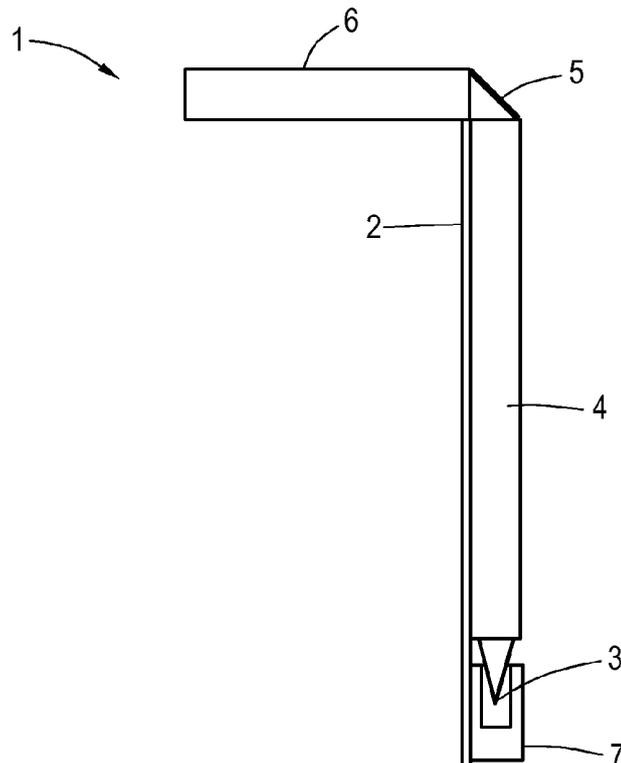
(74) Vertreter: **Simon, Josef
 Lindner Blaumeier
 Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23
 90402 Nürnberg (DE)**

(54) Spiegel mit integrierter Beleuchtung

(57) Spiegel (1, 9) mit integrierter Beleuchtung, der eine Spiegelfläche (2) umfasst, an deren Rückseite wenigstens ein Leuchtmittel und ein damit gekoppeltes

Lichtleitelement (4, 10) angeordnet sind, um von dem wenigstens einen Leuchtmittel emittiertes Licht zu einem oberhalb des Spiegels (1, 9) angeordneten Spiegeldach (6, 11) umzulenken.

FIG. 1



EP 2 617 332 A1

Beschreibung

[0001] Spiegel sind häufig mit einem Beleuchtungselement versehen, das zumeist an der Oberseite des Spiegels aufgesetzt ist. Daneben werden Spiegel angeboten, die an ihren Längsseiten Beleuchtungselemente aufweisen. Darüber hinaus sind auch Spiegel bekannt, bei denen die Spiegelfläche Ausnehmungen aufweist, in denen sich jeweils ein Beleuchtungselement befindet.

[0002] Derartige Spiegel leiden jedoch häufig an dem Nachteil, dass die Spiegelfläche ungleichmäßig ausgeleuchtet wird.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Spiegel mit integrierter Beleuchtung anzugeben, dessen Spiegelfläche gleichmäßig ausgeleuchtet wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Spiegel der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass er eine Spiegelfläche umfasst, an deren Rückseite wenigstens ein Beleuchtungsmittel und ein damit gekoppeltes Lichtleitelement angeordnet ist, um von dem wenigstens einen Leuchtmittel emittiertes Licht zu einem oberhalb des Spiegels angeordneten Spiegeldach umzulenken.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Spiegel wird das Spiegeldach gleichmäßig beleuchtet, sodass die ganze Spiegelfläche benutzbar ist. Da die Anzahl der Leuchtmittel bei dem erfindungsgemäßen Spiegel variabel ist, können Spiegel mit praktisch beliebiger Länge hergestellt werden, die über das Spiegeldach gleichmäßig ausgeleuchtet werden.

[0006] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass das Leuchtmittel als Leuchtdiode ausgebildet ist, wobei vorzugsweise mehrere voneinander beabstandete Leuchtdioden vorgesehen sind. Mit Leuchtdioden kann die Beleuchtung mit geringem Energieeinsatz und somit besonders effizient erfolgen. Mehrere Leuchtdioden können horizontal mit Abstand zueinander angeordnet sein, um eine größere Spiegelfläche auszuleuchten. Zudem zeichnen sich die Leuchtdioden auch durch eine hohe Lebensdauer aus. Der erfindungsgemäße Spiegel ist daher robust aufgebaut und verursacht lediglich geringe Betriebskosten.

[0007] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass das Lichtleitelement aus Glas oder einem lichtdurchlässigen Kunststoffmaterial besteht, besonders bevorzugt wird dabei Polymethylmethacrylat (PMMA). Dieses Material dient als Lichtleitelement bzw. Lichtleiter, durch das emittiertes Licht von den Leuchtmitteln, insbesondere den Leuchtdioden, zum anderen Ende des Lichtleitelements und weiter zum Spiegeldach übertragen wird. Vorzugsweise besteht das Spiegeldach ebenfalls aus PMMA.

[0008] Optional kann der erfindungsgemäße Spiegel einen Reflektor aufweisen, der zwischen dem Lichtleitelement und dem Spiegeldach angeordnet ist. Bei dieser Variante wird Licht unmittelbar von dem Lichtleitelement zu dem Spiegeldach umgelenkt.

[0009] Im Hinblick auf den Reflektor wird es bei dem erfindungsgemäßen Spiegel bevorzugt, dass dieser eine ebene Reflektorfläche aufweist, die mit dem Lichtleitelement und/oder dem Spiegeldach einen Winkel von näherungsweise 45° bildet. Bei dieser Ausgestaltung können das wenigstens eine Lichtmittel und das Lichtleitelement hinter der Spiegelfläche angeordnet sein, das von dem Leuchtmittel emittierte Licht wird durch das Lichtleitelement zum Reflektor übertragen und von dort zum Spiegeldach umgelenkt. Auf diese Weise wird das Spiegeldach besonders gleichmäßig beleuchtet. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die für die Lichterzeugung und Lichtverteilung erforderlichen Bauteile versteckt an der Rückseite des Spiegels angeordnet sein können.

[0010] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Spiegeldach an der Vorderseite der Spiegelfläche vorsteht. Dadurch wird eine beleuchtete Fläche geschaffen, die einerseits die Spiegelfläche und andererseits den Bereich vor dem Spiegel beleuchtet.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Spiegels kann es vorgesehen sein, dass das Spiegeldach aus einem lichtdurchlässigen Material besteht, vorzugsweise aus PMMA. Auf diese Weise wird auch das Spiegeldach beleuchtet.

[0012] Bei dem erfindungsgemäßen Spiegel ist es auch denkbar, dass er einen Sensorschalter zum Ein- oder Ausschalten der Beleuchtung aufweist, der vorzugsweise an einer Seitenfläche angeordnet ist.

[0013] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen sind schematische Darstellungen und zeigen:

Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Spiegels;

Fig. 2 eine Vorderansicht des in Figur 1 gezeigten Spiegels; und

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spiegels in einer geschnittenen Seitenansicht.

[0014] Der in Fig. 1 und 2 gezeigte Spiegel 1 umfasst eine Spiegelfläche 2, an deren Rückseite eine Mehrzahl von Leuchtmitteln angeordnet ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Leuchtmittel als Leuchtdioden (LED) 3 ausgebildet, die voneinander beabstandet im unteren Bereich an der Rückseite der Spiegelfläche 2 angeordnet sind. Es sind auch andere Varianten des Spiegels 1 möglich, bei denen lediglich eine oder zwei LEDs verwendet werden. Über nicht dargestellte Leitungen werden die Leuchtdioden 3 mit Strom versorgt, im eingeschalteten Zustand wird durch die Leuchtdioden 3 ein lichtdurchlässiges Lichtleitelement 4 beleuchtet.

Das Lichtleitelement 4 dient als Lichtleiter und überträgt das emittierte Licht zu einem Reflektor 5, der oberhalb des Lichtleitelements 4 unter einem Winkel von 45° zur Vorderseite angeordnet ist. Der Reflektor 5 weist eine ebene Reflektorfläche auf, sodass Licht von dem Lichtleitelement 4 rechtwinklig zu einem oberhalb des Spiegels 1 angeordneten Spiegeldach 6 umgelenkt wird. In Figur 1 erkennt man, dass das Spiegeldach 6 rechtwinklig zur Spiegelfläche 2 angeordnet ist und zur Vorderseite absteht. Durch das Lichtleitelement 4 wird das eingekoppelte Licht gleichmäßig verteilt, sodass das Spiegeldach 6 homogen beleuchtet wird.

[0015] Bei anderen Ausführungen kann anstelle des Reflektors 5 ein separater Spiegel verwendet werden.

[0016] Die Leuchtdioden 3 sind in einem Träger 7 aufgenommen. Dementsprechend ist der Spiegel 1 modular aufgebaut, die integrierte Beleuchtung kann für breitere Spiegel wahlweise durch weitere Leuchtdioden und einen entsprechend verlängerten Träger verlängert werden.

[0017] An einer Seitenfläche des Spiegels 1 befindet sich ein als Sensorschalter ausgebildeter Schalter 8, um die Leuchtmittel ein- und auszuschalten.

[0018] Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Spiegels 9, der in einer geschnittenen Seitenansicht dargestellt ist. Im Wesentlichen entspricht der Spiegel 9 dem in Fig. 1 gezeigten Spiegel 1, auf eine detaillierte Erläuterung übereinstimmender Komponenten wird daher an dieser Stelle verzichtet.

[0019] Der Spiegel 9 umfasst die Spiegelfläche 2, an deren Rückseite ist der Träger 9 angeordnet, in dem mehrere Leuchtdioden 3 voneinander beabstandet angeordnet sind. Das von den Leuchtdioden 3 erzeugte Licht wird in ein Lichtleitelement 10 eingekoppelt, das kürzer als das Lichtleitelement 4 des Spiegels 1 ist. Das Lichtleitelement 10 ist quaderförmig ausgebildet, auf der Oberseite des Lichtleitelements 10 ist ein Spiegeldach 11 angeordnet, so dass das Lichtleitelement 10 und das Spiegeldach 11 zumindest näherungsweise einen rechten Winkel bilden. Das Spiegeldach 11 ist aus demselben Material wie das Lichtleitelement 10 hergestellt, beide Komponenten bestehen aus Polymethylmethacrylat (PMMA), wodurch die Weiterleitung des von den Leuchtdioden 3 erzeugten Lichts über das Lichtleitelement 10 in das Spiegeldach 11 gewährleistet ist. Anders als in dem vorangehenden Ausführungsbeispiel weist der Spiegel 9 keinen Reflektor auf, stattdessen wird das Licht von dem Lichtleitelement 10 unmittelbar in das Spiegeldach 11 geleitet. Das Spiegeldach 11 wird durch die mehreren, verteilt angeordneten Leuchtdioden 3 gleichmäßig beleuchtet. Weitere Komponenten wie ein Gehäuse oder eine Abdeckung an der Rückseite des Spiegels 9 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in Fig. 3 nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Spiegel (1, 9) mit integrierter Beleuchtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spiegel (1, 9) eine Spiegelfläche (2) umfasst, an deren Rückseite wenigstens ein Leuchtmittel und ein damit gekoppeltes Lichtleitelement (4, 10) angeordnet sind, um von dem wenigstens einen Leuchtmittel emittiertes Licht zu einem oberhalb des Spiegels (1, 9) angeordneten Spiegeldach (6, 11) umzulenken.
2. Spiegel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel als Leuchtdiode (3) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise mehrere voneinander beabstandete Leuchtdioden (3) vorgesehen sind.
3. Spiegel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lichtleitelement (4, 10) aus Glas oder einem lichtdurchlässigen Kunststoffmaterial, insbesondere aus Polymethylmethacrylat (PMMA), besteht.
4. Spiegel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Lichtleitelement (4) und dem Spiegeldach (6) ein Reflektor (5) angeordnet ist.
5. Spiegel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (5) eine ebene Reflektorfläche aufweist, die mit dem Lichtleitelement (4) und/oder dem Spiegeldach (6) einen Winkel von näherungsweise 45° bildet.
6. Spiegel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spiegeldach (6, 11) an der Vorderseite der Spiegelfläche (2) vorsteht.
7. Spiegel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spiegeldach (6, 11) aus einem lichtdurchlässigen Material besteht, insbesondere aus PMMA.
8. Spiegel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Sensorschalter zum Ein- oder Ausschalten der Beleuchtung aufweist.

FIG. 1

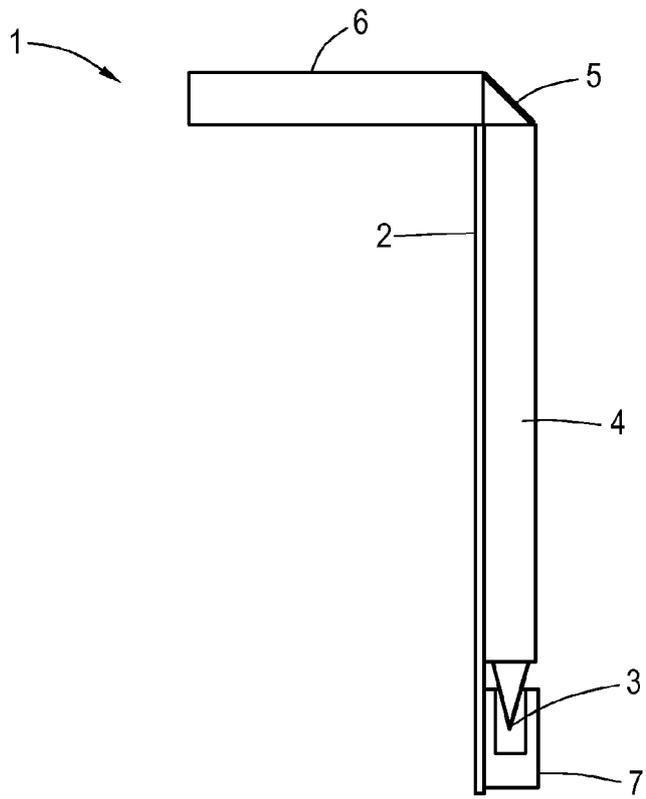


FIG. 2

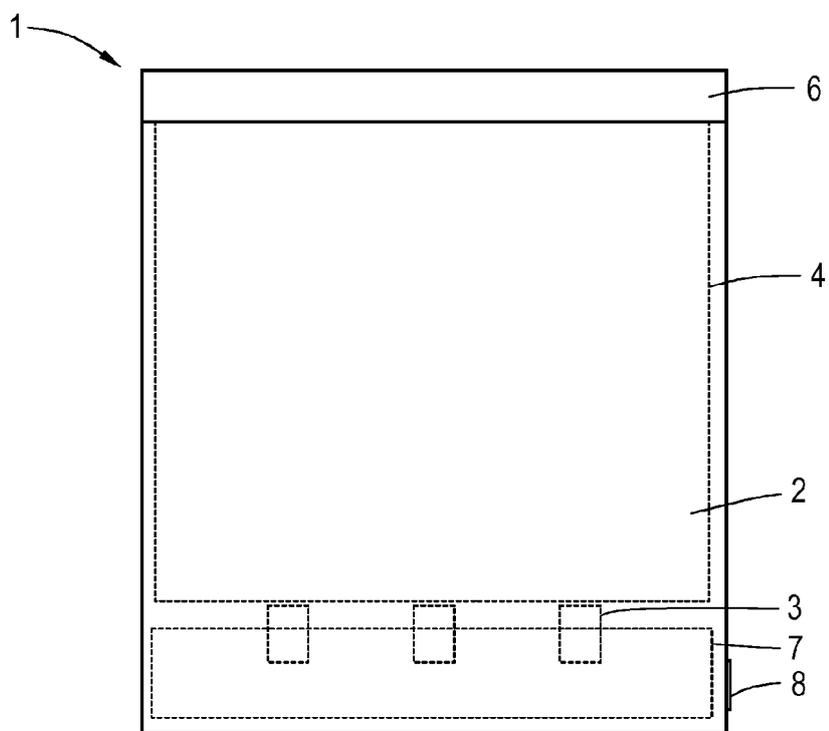
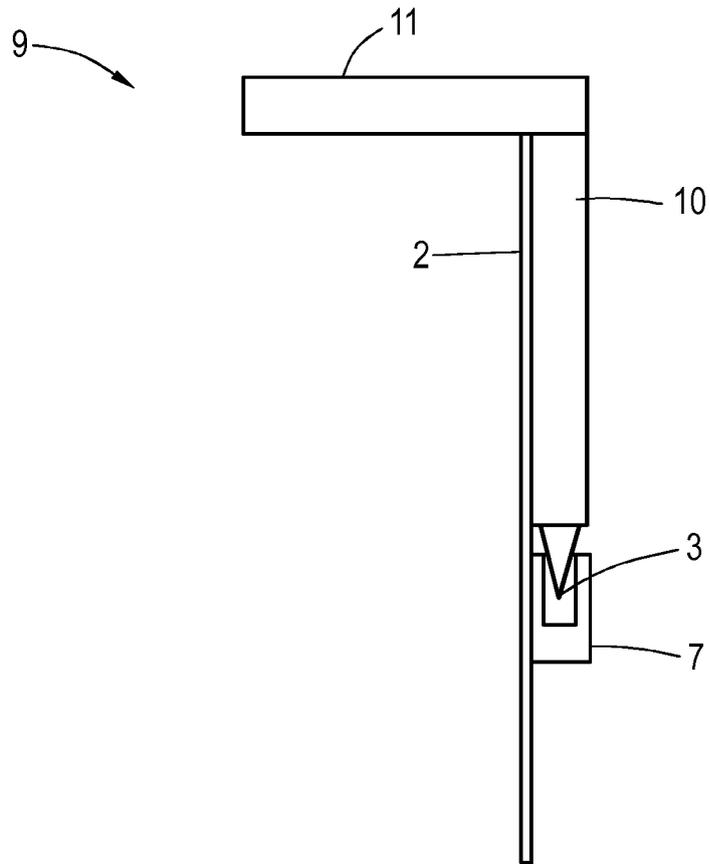


FIG. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 15 0100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 327 340 A1 (SAM SCHULTE GMBH + COMP.) 1. Juni 2011 (2011-06-01)	1-7	INV. A47G1/02
Y	* Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 47; Abbildungen 1, 2 *	8	
Y	----- EP 1 792 553 A2 (DAR LIGHTING LTD) 6. Juni 2007 (2007-06-06) * Zusammenfassung *	8	
X	----- EP 1 598 237 A1 (SCHEFENACKER VISION SYSTEMS GERMANY GMBH) 23. November 2005 (2005-11-23) * Abbildungen 4,8 *	1-6	
X	----- DE 10 2005 026594 A1 (ALAPE GMBH [DE]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * Abbildungen 1-13 *	1,4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2013	Prüfer Beugeling, Leo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1
EPO FORM 1503 03.82 (POAC03)

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

EP 13 15 0100

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.

25-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2327340	A1	01-06-2011	AT 556626 T 15-05-2012
			DE 102009060219 A1 26-05-2011
			DE 202010017715 U1 05-07-2012
			EP 2327340 A1 01-06-2011
			ES 2387639 T3 27-09-2012

EP 1792553	A2	06-06-2007	EP 1792553 A2 06-06-2007
			GB 2432904 A 06-06-2007

EP 1598237	A1	23-11-2005	DE 102004025385 A1 08-12-2005
			EP 1598237 A1 23-11-2005
			US 2005276058 A1 15-12-2005

DE 102005026594	A1	14-12-2006	KEINE

EPC FORM P0461

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