



(11) **EP 2 172 129 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.2010 Patentblatt 2010/14

(51) Int Cl.:
A47B 13/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012168.2**

(22) Anmeldetag: **25.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Project Luna Object Interieur GmbH**
92224 Amberg (DE)

(72) Erfinder: **Huettner, Achim**
92224 Amberg (DE)

(74) Vertreter: **Gosdin, Michael**
Adam-Stegerwald-Strasse 6
97422 Schweinfurt (DE)

(30) Priorität: **04.10.2008 DE 202008013063 U**
28.11.2008 DE 102008059555

(54) **Vorrichtung umfassend einen illuminierbaren Bereich**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) umfassend eine Oberfläche (2), die in mindestens einem festgelegten Bereich (3) illuminiert werden kann. Um beliebig geformte Muster bei der Illumination einer Funktionsoberfläche darstellen zu können, sieht die Erfindung vor, dass die Vorrichtung umfasst: einen Grundkörper (4), in den eine Aussparung (5) eingearbeitet ist, so dass sich zur Oberfläche (2) der Vorrichtung (1) hin eine Öffnung (6) ergibt, eine transparente Platte (7), die im Bereich der Öffnung (6) angeordnet ist, so dass die Öffnung (6) von der Platte (7) verschlossen ist, eine Abdeckplatte (8), die auf der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) auf der transparenten Platte (7) angeordnet ist und zumindest

weitgehend, vorzugsweise vollständig, die gesamte Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abdeckt, eine in dem zu dem mindestens einen festgelegten Bereich (3) komplementären Bereich (10) angeordnete lichtundurchlässige Schicht (11), die auf der von der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abgewandten Unterseite (12) der transparenten Platte (7) oder auf der der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) zugewandten Oberseite der transparenten Platte (7) oder auf der von der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abgewandten Unterseite (13) der Abdeckplatte (8) aufgebracht ist, und Beleuchtungsmittel (14), die in der Aussparung (5) und der Unterseite (12) der transparenten Platte (7) zugewandt angeordnet sind.

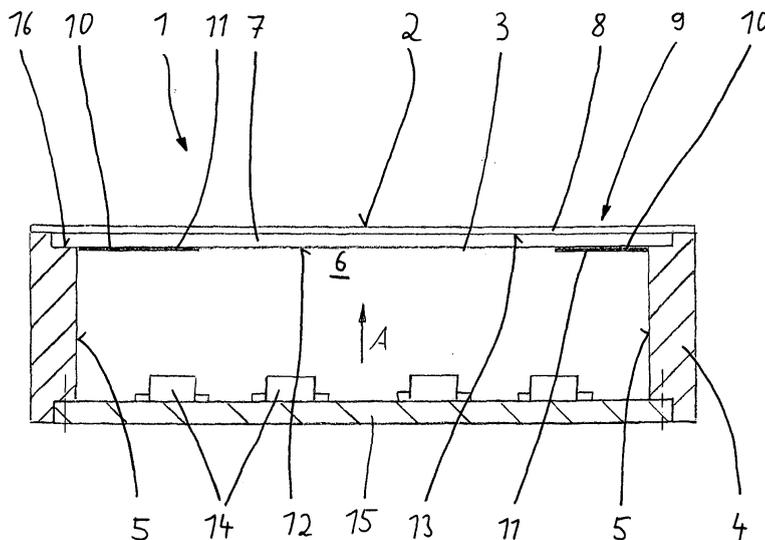


Fig. 2

EP 2 172 129 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung umfassend eine Oberfläche, die in mindestens einem festgelegten Bereich illuminiert werden kann.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der DE 10 2005 049 047 A1 bekannt. Dort wird ein Modulsystem beschrieben, mit dem eine transluzente Teilfläche einer Gesamtläche mit einer Lichtquelle hinterleuchtet werden kann. Das System weist lichtundurchlässige Wandelemente zur Bildung einzelner Kammern auf, wobei in jeder Kammer eine Lichtquelle angeordnet ist. Damit wird es möglich, eine gezielte Ausleuchtung einzelner Teilflächen zu ermöglichen und deren Größe flexibel anzupassen.

[0003] Aus der DE 100 13 496 A1 ist es bekannt, einen Fußboden- oder Wandbelag aus Keramik, Holz, Linoleum, Kunststoff oder Natur- oder Kunststein mit einem Lichtleitkörper zu illuminieren.

[0004] Andere Lösungen beleuchtbarer Bauteile sind in der WO 2008/034541 A1, in der EP 1 691 003 A2 und in der GB 2 418 517 A beschrieben.

[0005] Für manche Anwendungsfälle besteht der Bedarf, von einer Funktionsoberfläche einen Bereich zu illuminieren, der eine komplexe Form aufweist. Namentlich ist es für spezielle Einsatzfälle wünschenswert, ästhetisch ansprechende komplexe Figuren bei der Illumination darzustellen, wobei die Funktionsoberfläche nicht gestört werden soll. Die vorbekannten Lösungen erlauben dies nicht oder jedenfalls nicht mit vertretbarem Aufwand.

[0006] Der Erfindung liegt daher die **Aufgabe** zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so fortzubilden, dass es möglich wird, beliebig geformte Muster bei der Illumination einer Funktionsoberfläche darzustellen, was mit geringem technischen Aufwand bewerkstelligbar sein soll. Die Funktionsoberfläche der Vorrichtung soll dabei völlig ungestört sein.

[0007] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Oberfläche umfasst, die in mindestens einem festgelegten Bereich illuminiert werden kann, wobei die Vorrichtung umfasst:

einen Grundkörper, in den eine Aussparung eingearbeitet ist, so dass sich ein zur Oberfläche der Vorrichtung eine Öffnung ergibt,

eine transparente Platte, die im Bereich der Öffnung angeordnet ist, so dass die Öffnung von der Platte verschlossen ist,

eine Abdeckplatte, die auf der Oberseite der Vorrichtung auf der transparenten Platte angeordnet ist und zumindest weitgehend, vorzugsweise vollständig, die gesamte Oberseite der Vorrichtung abdeckt,

eine in dem zu dem mindestens einen festgelegten

Bereich komplementären Bereich angeordnete lichtundurchlässige Schicht, die bevorzugt auf der von der Oberseite der Vorrichtung abgewandten Unterseite der transparenten Platte oder auf der von der Oberseite der Vorrichtung abgewandten Unterseite der Abdeckplatte aufgebracht ist, und

Beleuchtungsmittel, die in der Aussparung und der Unterseite der transparenten Platte zugewandt angeordnet sind.

[0008] Die Abdeckplatte besteht dabei bevorzugt aus Holz, insbesondere aus einem Furnier, besonders bevorzugt aus einem Echtholz furnier. Sie kann auch aus einem Mineralstoff bestehen, wobei besonders bevorzugt an Stein oder an steinartiges Material bzw. an ein Steinverbundmaterial gedacht ist. Die Abdeckplatte kann auch aus Leder oder aus Kunststoff bestehen.

[0009] Die transparente Platte kann aus Glas bestehen. Das Glas ist bevorzugt Acrylglas, insbesondere opales Acrylglas oder Makrolon. Die transparente Platte kann dabei klar durchscheinend oder diffus durchscheinend sein.

[0010] Die lichtundurchlässige Schicht kann aus einem auf die transparente Platte aufgetragenen lichtundurchlässigen Lack bestehen.

[0011] Die Abdeckplatte kann auf der Oberseite der Vorrichtung mit einem Klarlack versehen sein. Dabei können auch mehrere Klarlackschichten auf der Abdeckplatte angeordnet sein.

[0012] Der Grundkörper besteht bevorzugt aus Holz, insbesondere aus einer Holzwerkstoffplatte. Bei dem Holz kann es sich auch um eine Platte aus gepressten Holzspänen (Pressspanplatte) bzw. um eine (mitteldichte) Holzfaserverplatte handeln.

[0013] Die Oberfläche der Vorrichtung wird zumeist eben ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, dass die Oberfläche der Vorrichtung gewölbt (konkav oder konvex) ausgebildet ist.

[0014] Die Beleuchtungsmittel können mindestens eine Neonleuchte umfassen. Möglich ist es auch, dass die Beleuchtungsmittel mindestens eine Leuchtdiode (LED) umfassen.

[0015] Die Vorrichtung kann als Tischplatte, als Möbel front oder als Element eines Sitzmöbels, insbesondere als Wange oder Traverse des Sitzmöbels, ausgebildet sein. Weitere mögliche Ausbildungen sind Bodenelemente, Deckenelemente oder Wandverkleidungen.

[0016] Weitere bevorzugte Anwendungsbeispiele sind Innenraumteile eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines PKW.

[0017] Mit der Erfindung wird es möglich, scheinbar undurchsichtige Oberflächen, wie Holz, Glas, Mineralstoffe oder Stein so zu illuminieren, dass ein gewünschtes Bild erzeugt wird. Dadurch lassen sich beispielsweise Tische, Säulen, Böden und Möbelemente (z. B. Sofawangen) in einfacher Weise optisch ansprechend gestalten. Einsatzmöglichkeiten ergeben sich ferner als indivi-

duell angefertigte Elemente für den Innenausbau, Werbetafeln und Elemente im Ladenbau. Konkret können beispielsweise Türfronten, Thekenfronten, Arbeitsplatten und Wand- und Deckenverkleidungen sowie gestaltete Möbelmodule erfindungsgemäß ausgestattet werden. Generell ist also eine Integration in Möbelfronten, in Wandverkleidungen, in Werbetafeln, in Böden und in Decken möglich. Im Falle von Sitzmöbeln kann die Vorrichtung insbesondere im Bereich der Wange oder einer Traverse des Sitzmöbels eingesetzt werden. Der Erfindungsvorschlag ist ebenfalls vorteilhaft einsetzbar im Innenraum eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines PKW, um spezielle Bereiche bzw. Flächen bei Bedarf zu illuminieren, beispielsweise im Falle einer eingeschalteten Warnblinkanlage.

[0018] Als Material der Abdeckplatte kommen neben Holz (Furnier), Mineralstoffen und Stein auch Leder, Kunststoff oder lackiertes Glas in Frage.

[0019] Auf diese Weise können Logos, Schriftzüge, Bilder, Wappen und ähnliche graphische Gestaltungen per Illumination dargestellt werden. Dabei können Schaltanlagen eingesetzt werden, die das Licht zeitversetzt, abwechselnd, mit Bewegungsmeldern, mit Zeitschaltuhren und in farbgemischter Weise schalten. Ebenso ist ein wechselndes Lichtspiel mit Farben und Zeitverzögerung denkbar.

[0020] Die Art der Hinterleuchtung erfolgt in einfacher Ausführung mit Neonleuchten in verschiedenen Farben, aber auch in angesteuerter Ausführung mit Leuchtdioden (LEDs). Ist das Beleuchtungselement ausgeschaltet, ist von der Anordnung nichts sichtbar. Das Erscheinungsbild der Vorrichtung ist dann über die gesamte Oberfläche absolut homogen.

[0021] Sehr vorteilhaft ist, dass bei ausgeschalteter Beleuchtung von den erfindungsgemäßen Elementen nichts sichtbar ist, d. h. dann liegt ein homogenes Erscheinungsbild über die gesamte Oberfläche der Vorrichtung vor.

[0022] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Vorrichtung mit einer teilweise illuminierbaren Oberfläche,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1 in der Seitenansicht und

Fig. 3 den Grundkörper samt einer transparenten Platte in der Ansicht A gemäß Fig. 2.

[0023] In Fig. 1 ist eine Vorrichtung 1 in Form einer Platte zu sehen, die beispielsweise als Tischplatte verwendet werden kann. Die Vorrichtung 1 weist eine Oberfläche 2 auf, die einen illuminierten Bereich 3 aufweist, der im Ausführungsbeispiel die Form eines Dreiecks hat. Wird - wie noch zu sehen sein wird - ein Beleuchtungsmittel aktiviert, kann folglich ein Teil der Oberfläche 2 der

Oberseite 9 der Vorrichtung 1 beleuchtet werden, so dass sich ein gewünschtes Motiv zeigt.

[0024] Es können natürlich beliebige Figuren bzw. Motive durch Illumination dargestellt werden. Während der illuminierte Bereich mit 3 markiert ist (Dreieck), bildet das Komplement der Oberfläche 2 der Vorrichtung 1 einen nicht illuminierten Bereich 10, der also stets beleuchtungsfrei ist.

[0025] Die Vorrichtung 1 hat einen Grundkörper 4 aus Holz.

[0026] Details des Aufbaus gehen aus Fig. 2 hervor.

[0027] In den aus Holz bestehenden Grundkörper 4 ist eine Aussparung 5 eingearbeitet, z. B. eingefräst. Diese Aussparung 5 bildet an der Oberseite 9 der Vorrichtung eine Öffnung 6. Diese Öffnung 6 ist durch eine transparente Platte 7 verschlossen, die beispielsweise zwischen 3 und 10 mm dick sein kann. Sie besteht beispielsweise aus Acrylglas. Die Aussparung 5 durchsetzt im Ausführungsbeispiel den Grundkörper 4 vollständig. Während die sich oben ergebende Öffnung 6 mit der transparenten Platte 6 verschlossen ist, ist der Grundkörper 4 unten mit einer eingesetzten und festgeschraubten Bodenplatte 15 verschlossen. Die transparente Platte 7 kann in eine in den Grundkörper 4 eingearbeitete Nut 16 eingesetzt und dort festgeklebt sein.

[0028] Die Oberfläche 2 der Vorrichtung 1 wird durch eine Abdeckplatte 8 gebildet, die auf der transparenten Platte 7 angeordnet, z. B. festgeklebt ist. Die Abdeckplatte besteht beispielsweise aus einer dünnen Edelfurnier-Schicht, die im Bereich von ca. 0,5 bis 1 mm liegen kann.

[0029] Unterhalb der transparenten Platte 7 sind Beleuchtungsmittel 14 in Form mehrerer Neonleuchten angeordnet, und zwar auf der Bodenplatte 15. Die Abdeckplatte 8 ist dünn genug, dass das Licht von den Beleuchtungsmitteln 14 nicht nur die transparente Platte 7, sondern auch die Abdeckplatte 8 so durchstrahlt, dass die Teile der Abdeckplatte, die Licht von den Beleuchtungsmitteln 14 empfangen, aufleuchten. Der Einsatz von LEDs als Beleuchtungsmittel ermöglicht eine sehr kompakte Bauform der Vorrichtung, d. h. eine geringe Dicke der Vorrichtung 1.

[0030] Um bei der Aktivierung der Beleuchtungsmittel 14 eine gewünschte graphische Darstellung auf der Oberfläche 2 der Vorrichtung erscheinen zu lassen ist folgendes vorgesehen: An der Unterseite der transparenten Platte 7 (alternativ an der Unterseite der Abdeckplatte 8 oder auf der Oberseite der transparenten Platte 7) ist eine lichtundurchlässige Schicht 11 aufgebracht.

[0031] Konkret kann so vorgegangen werden - s. hierzu Fig. 3 -, dass die gewünschte Graphik (in Fig. 3 in Form eines Dreiecks) als dünne Folie bzw. als Schablone auf die Unterseite der transparenten Platte 7 aufgelegt wird und dann die gesamte Unterseite der transparenten Platte 7 mit dem lichtundurchlässigem Lack lackiert wird, ggf. mehrmals, bis Lichtundurchlässigkeit vorliegt. Die Schablone wird nach dem Antrocknen der Lackschicht wieder abgezogen. Demgemäß verbleibt das gewünsch-

te Motiv als nicht mit lichtundurchlässigem Lack versehene Oberfläche auf der transparenten Platte 7. Wird nun Licht von den Beleuchtungsmitteln 14 auf die transparente Platte 7 geleitet, erscheint das gewünschte Motiv auf der Oberfläche 2 der Vorrichtung illuminiert.

[0032] Die Aussparung 5 in dem Grundkörper 4 kann in beliebiger Form und Größe eingebracht werden. Die sich ergebende Öffnung wird durch das Acrylglas (transparente Platte 7) geschlossen (eingefälzt), um an der Sichtseite eine ebene Fläche zu erhalten. Der Grundkörper 4 wird nach dem Einkleben der Acrylgrascheibe über die gesamte Fläche kalibriert.

[0033] Sofern keine scharfen Übergänge zwischen dem illuminierten Bereich 3 und dem zum illuminierten Bereich komplementärer Bereich 10 erwünscht sind, können die Konturen mit dem Airbrush-Verfahren als verlaufender Übergang mit lichtundurchlässigem Lack nachlackiert werden. Die Lackschicht wird nach dem Aushärten leicht angeschliffen und das gesamte Element mit der Abdeckplatte 8 überbelegt, d. h. mit Leim befestigt. Nach der Aushärtung der Verleimung wird die Abdeckplatte beispielsweise in Form eines Echtholz furniers geschliffen und mehrmals klar überlackiert.

[0034] Vorgesehen kann auch werden, dass die Holzwerkstoffplatten, die transparente Platte und die Lackierung als schwerentflammbare Werkstoffe (der Klasse B1) ausgewählt werden.

[0035] Die Beleuchtung kann in bekannter Weise mit Neonleuchten (z. B. T5) erfolgen, gegebenenfalls auch dimmbar oder mit LEDs und Insterbus als Lichtspiel programmierbar. Eine solche Programmierung kann kabellos (mit W-LAN) erfolgen. Dabei ist jede beliebige Farbkombination der Hinterleuchtung möglich.

[0036] Die Vorrichtung 1 hat - insbesondere bei ausgeschalteten Beleuchtungsmitteln 14 - das Erscheinungsbild einer ungestörten Holzoberfläche. Die Größe der hinterleuteten Fläche kann problemlos bis zu 0,5 m² betragen. Die Dicke der transparenten Platte 7 richtet sich nach der Größe der Aussparung 5. Je größer die freie Spannweite der Aussparung 5 ist, die von der transparenten Platte 7 überbrückt werden muss, desto dicker wird die Platte 7 gewählt.

[0037] Die beschriebene Ausführungsform mit Holz furnier als Abdeckplatte 8 ist keinesfalls zwingend. Ein ansprechendes Design hat beispielsweise auch eine dünne Abdeckplatte aus einem Steinverbundmaterial (Grama lumo).

Bezugszeichenliste:

[0038]

- 1 Vorrichtung
- 2 Oberfläche der Vorrichtung
- 3 illuminiertes Bereich
- 4 Grundkörper
- 5 Aussparung
- 6 Öffnung

- 7 transparente Platte
- 8 Abdeckplatte
- 9 Oberseite der Vorrichtung
- 10 zum illuminierten Bereich komplementärer Bereich
- 5 11 lichtundurchlässige Schicht
- 12 Unterseite der transparenten Platte
- 13 Unterseite der Abdeckplatte
- 14 Beleuchtungsmittel
- 10 15 Bodenplatte
- 16 Nut

Patentansprüche

- 15 1. Vorrichtung (1) umfassend eine Oberfläche (2), die in mindestens einem festgelegten Bereich (3) illuminiert werden kann,
dadurch gekennzeichnet, dass
 20 die Vorrichtung umfasst:

einen Grundkörper (4), in den eine Aussparung (5) eingearbeitet ist, so dass sich zur Oberfläche (2) der Vorrichtung (1) hin eine Öffnung (6) ergibt,

eine transparente Platte (7), die im Bereich der Öffnung (6) angeordnet ist, so dass die Öffnung (6) von der Platte (7) verschlossen ist,

eine Abdeckplatte (8), die auf der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) auf der transparenten Platte (7) angeordnet ist und zumindest weitgehend, vorzugsweise vollständig, die gesamte Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abdeckt,

eine in dem zu dem mindestens einen festgelegten Bereich (3) komplementären Bereich (10) angeordnete lichtundurchlässige Schicht (11), die auf der von der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abgewandten Unterseite (12) der transparenten Platte (7) und/oder auf der der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) zugewandten Oberseite der transparenten Platte (7) und/oder auf der von der Oberseite (9) der Vorrichtung (1) abgewandten Unterseite (13) der Abdeckplatte (8) aufgebracht ist, und

Beleuchtungsmittel (14), die in der Aussparung (5) und der Unterseite (12) der transparenten Platte (7) zugewandt angeordnet sind.

- 50 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) aus Holz, aus einem Mineralstoff, insbesondere aus Stein oder einem Steinverbundmaterial, aus Leder, aus Kunststoff oder aus lackiertem Glas besteht.
- 55 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Holz ein Furnier, insbesondere ein Echtholz furnier, ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die transparente Platte (7) aus Glas besteht, wobei das Glas insbesondere Acrylglas, besonders bevorzugt opales Acrylglas oder Makrolon, ist. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die transparente Platte (7) klar durchscheinend oder diffus durchscheinend ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lichtundurchlässige Schicht (11) aus einem auf die transparente Platte (7) aufgetragenen lichtundurchlässigen Lack besteht. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) auf der Oberseite (9) der Vorrichtung mit einem Klarlack versehen ist, wobei insbesondere mehrere Klarlackschichten auf der Abdeckplatte (8) angeordnet sind. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) aus Holz besteht, insbesondere aus einer Holzwerkstoffplatte, wobei das Holz insbesondere aus gepressten Holzspänen besteht bzw. eine Holzfasерplatte bildet. 25
30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (2) der Vorrichtung (1) eben ausgebildet ist. 35
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (2) der Vorrichtung (1) gewölbt ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungsmittel (14) mindestens eine Neonleuchte oder mindestens eine Leuchtdiode (LED) umfassen. 40
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Tischplatte ausgebildet ist. 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Möbelfront oder als Element eines Sitzmöbels, insbesondere als Wange oder Traverse des Sitzmöbels, ausgebildet ist. 50
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Bodenelement, als Deckenelement oder als Wandverkleidung ausgebildet ist. 55
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Innenraumteil eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines PKW, ausgebildet ist.

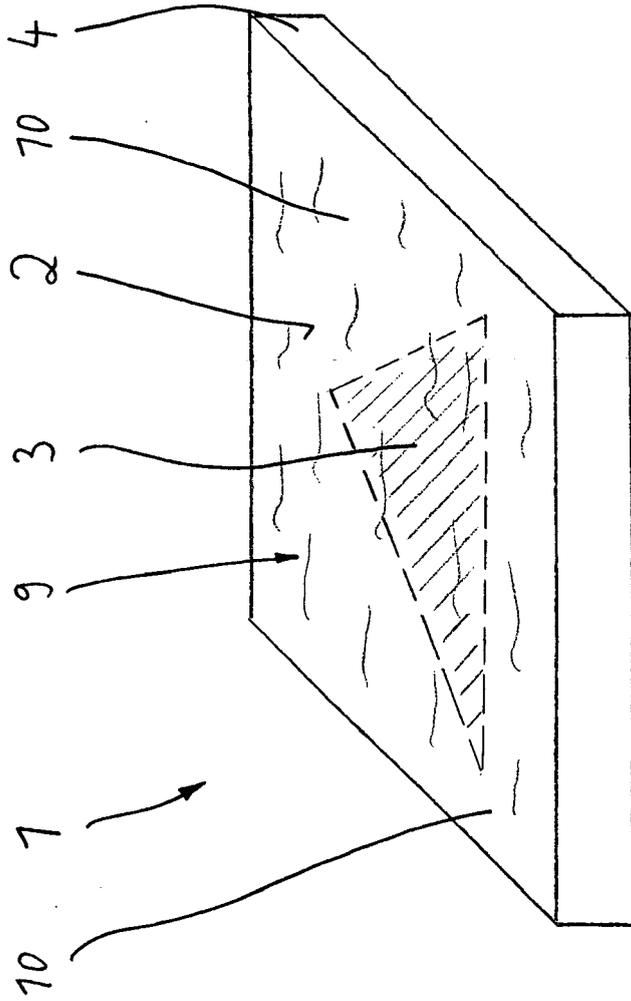


Fig. 1

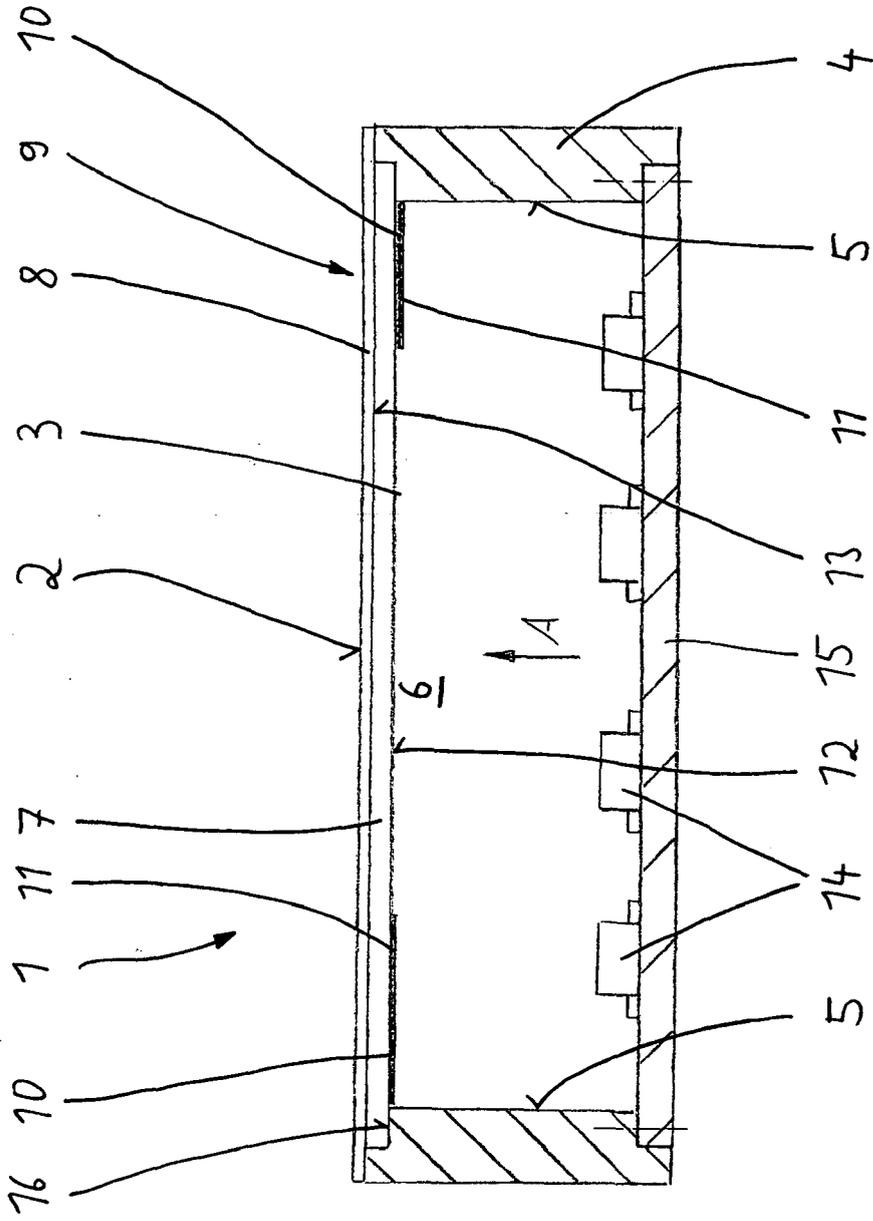


Fig. 2

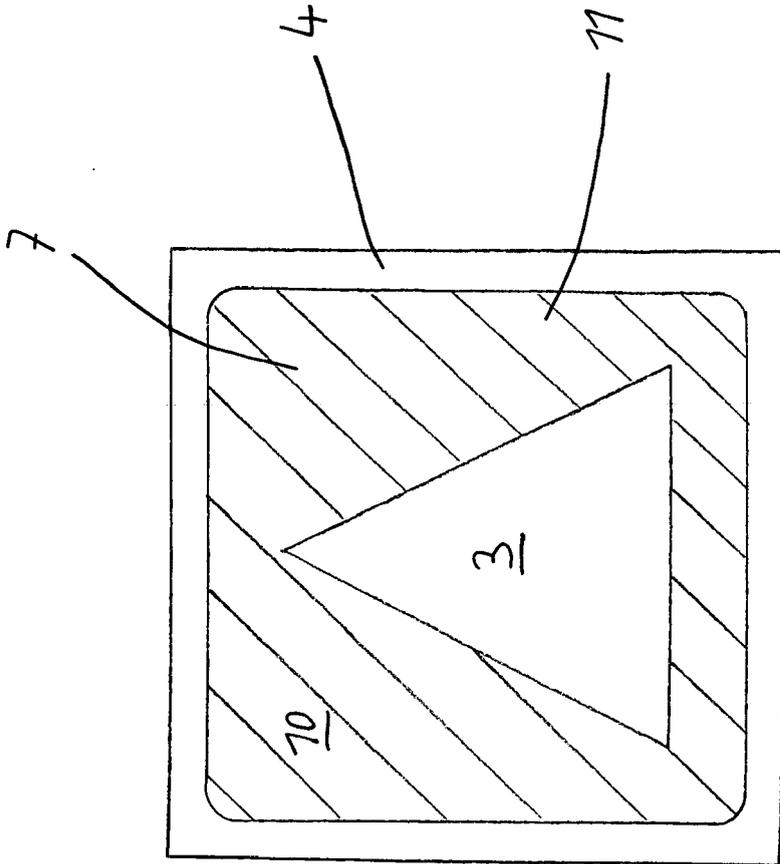


Fig. 3

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

- DE 102005049047 A1 [0002]
- DE 10013496 A1 [0003]
- WO 2008034541 A1 [0004]
- EP 1691003 A2 [0004]
- GB 2418517 A [0004]