

(19)



(11)

EP 2 568 466 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:

G09F 9/33 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11007402.8**

(22) Anmeldetag: **12.09.2011**

(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

(71) Anmelder: **Suisse Technology Partners Ltd.**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder: **Stubbe, Benjamin**
8262 Ramsen (CH)

(54) **Leuchtvorrichtung**

(57) Eine Leuchtvorrichtung umfasst eine Trägerplatte (12) mit einer Vielzahl von Durchgangsöffnungen (14), in denen jeweils ein an der Trägerplatte (12) festgelegtes LED-Dot (18) aufgenommen ist. Die LED-Dots

(18) weisen ein in Ausnehmungen (38) von auf einer Rückseite der Trägerplatte (12) festgelegten Halterungsprofilen (30) einschiebbares und nach Drehung um eine Längsachse am Halterungsprofil (30) gegenlagerbares Riegelteil (22) als Drehriegel auf.

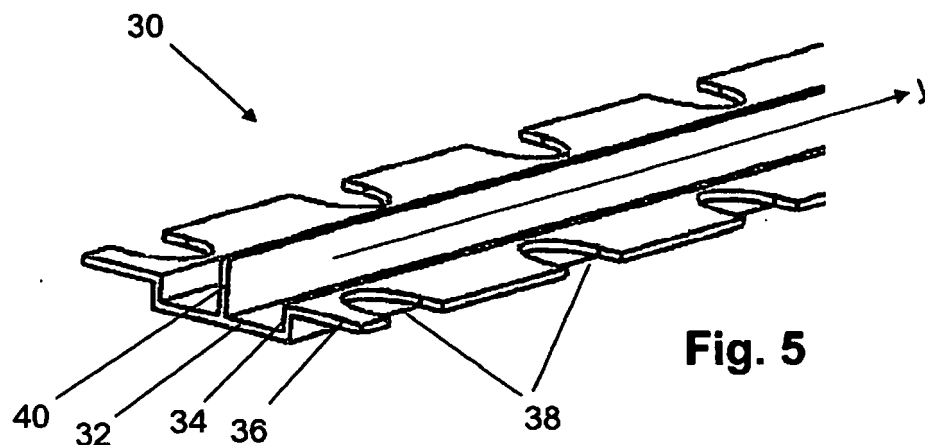
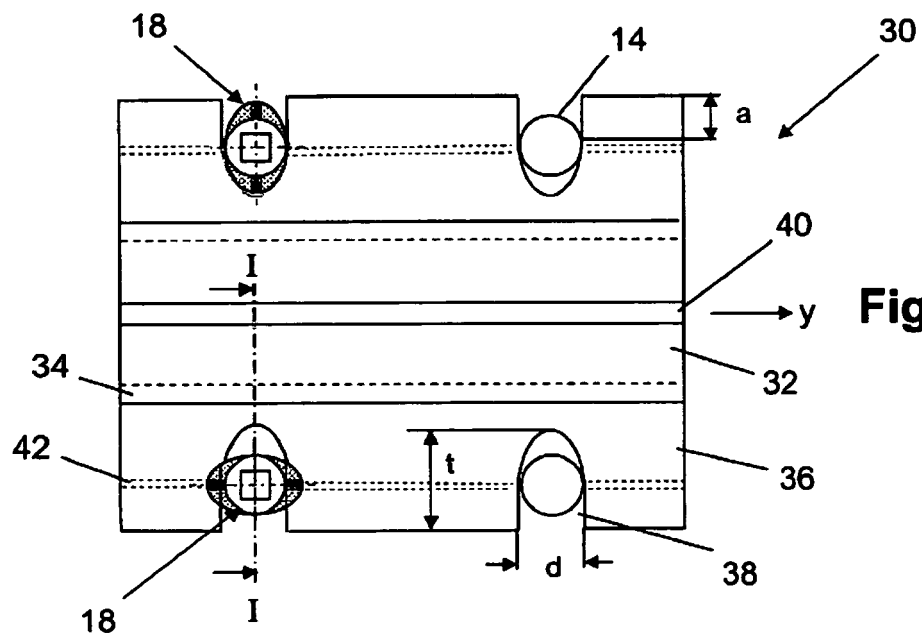


Fig. 5

EP 2 568 466 A1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchtvorrichtung, umfassend eine Trägerplatte mit einer Vielzahl von Durchgangsöffnungen, in denen jeweils ein an der Trägerplatte festgelegtes LED-Dot aufgenommen ist.

[0002] Aluminium-Verbundplatten werden im Architekturbereich seit vielen Jahren erfolgreich als Fassadenverkleidungen eingesetzt. ALUCOBONDmedia® ist die Integration modernster LED- und Steuerungstechnik in ALUCOBOND® Verbundplatten. Zu den bekannten Anwendungen zählen z. B. niedrig aufgelöste, fassadenintegrierte Grossbildschirme, zu deren Herstellung bis zu 80'000 und mehr LEDs in Fassadenplatten integriert werden müssen.

[0003] Die WO 2010/105763 A offenbart eine Leuchtvorrichtung, umfassend eine Trägerplatte mit einer Vielzahl von einer kreisrunden Querschnittsfläche aufweisenden Durchgangsöffnungen, in denen jeweils ein an der Trägerplatte festgelegtes LED-Dot aufgenommen ist.

[0004] Bei einer kostengünstigen Herstellung derartiger Leuchtvorrichtungen werden LED-Dots mit Hilfe von Clipringen von der Rückseite der Trägerplatte her in die Durchgangsöffnungen eingesetzt. Ein wesentlicher Nachteil der Befestigung mit Hilfe von Clipringen ist, dass auf diese Art befestigte LED-Dots mit verhältnismässig geringem Kraftaufwand von der Frontseite her eingedrückt werden können. Es kommt oft vor, dass Passanten die LED-Dots von Leuchtvorrichtungen der genannten Art von Hand aus der Trägerplatte drücken. Ein ausgedrücktes LED-Dot stört nicht nur die Optik der gesamten Fassade, sondern führt auch zu einem erheblichen Kostenaufwand beim Wiedereinsetzen der LED-Dots. Zudem ist die Montage einzelner Clipringe zeitintensiv.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchtvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der die LED-Dots mit einfachen und kostengünstig herstellbaren Mitteln gegen Ausdrücken aus der Trägerplatte gesichert werden können, wobei die Demontage eines LED-Dots im Falle eines Defekts und der Einbau eines neuen LED-Dots auf einfache Weise möglich sein soll.

[0006] Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt, dass jedes LED-Dot in eine Ausnehmungen von auf der Rückseite der Trägerplatte festgelegten Halterungsprofilen einschiebbar ist, und das jedes LED-Dot ein nach Drehung um seine Längsachse am Halterungsprofil gegenlagerbares Riegelteil als Drehriegel aufweist.

[0007] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Lösung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführung der Leuchtvorrichtung weist das die Form eines Hutprofils aufweisende Halterungsprofil einen in einer Längsrichtung des Halterungsprofils verlaufenden Bodenstreifen mit in Längsrichtung verlaufenden, beidseits des Bodenstreifens aufragenden Seitenstreifen und von den Seitenstreifen parallel zum Bodenstreifen nach aussen abra-

genden, mit den Ausnehmungen ausgestatteten Sicherungsstreifen auf.

[0009] Bevorzugt ist das Riegelteil des LED-Dots am Sicherungsstreifen gegenlagerbar und weist wenigstens eine Rippe auf, wobei am Sicherungsstreifen eine in Längsrichtung verlaufende Längsnut zur Aufnahme der Rippe in einer Verriegelungsposition des LED-Dots vorgesehen ist.

[0010] Zweckmässigerweise weist das LED-Dot ein in die Durchgangsöffnungen in der Trägerplatte einsetzbares Einsatzteil auf, dessen Dicke im Wesentlichen der Dicke der Trägerplatte entspricht, und die Dicke des Riegelteils entspricht im Wesentlichen der Höhe des Sicherungsstreifens über der Rückseite der Trägerplatte.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführung der Leuchtvorrichtung weist das Einsatzteil eine kreiszylindrische Querschnittsfläche und das Riegelteil eine elliptische Querschnittsfläche auf. Die kleine Halbachse der elliptischen Querschnittsfläche des Riegelteils entspricht dabei dem Radius der kreiszylindrischen Querschnittsfläche des Einsatzteils und in der Hauptachse der elliptischen Kontur des Riegelteils sind Riegeflächen gebildet.

[0012] Das Halterungsprofil kann zur Erzielung einer besseren Steifigkeit und für ein besseres Handling einen in Längsrichtung verlaufenden und vom Bodenstreifen abragenden Mittelsteg aufweisen.

[0013] Das Halterungsprofil ist mit der Rückseite der Trägerplatte bevorzugt verklebt.

[0014] Bevorzugt ist das Halterungsprofil aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung durch Strangpressen hergestellt und die Ausnehmungen am Halterungsprofil sind zweckmässigerweise durch Ausstanzen hergestellt.

[0015] Eine besonders geeignete Trägerplatte ist eine Verbundplatte mit zwei Deckschichten aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung und einer zwischen den Deckschichten angeordneten Kernschicht aus Polyethylen oder mineralischem Material.

[0016] Die Erfindung führt auch auf die Verwendung einer wie zuvor beschrieben ausgebildeten Leuchtvorrichtung als Fassadenplatte und/oder als Anzeigetafel. Im Falle der Verwendung der Leuchtvorrichtung als Anzeigetafel ist es bevorzugt, wenn einzelne LEDs oder Gruppen von LEDs separat ansteuerbar sind, um unterschiedliche, insbesondere bewegte, Bilder darstellen zu können.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt schematisch in

Fig. 1 die Frontansicht einer Leuchtvorrichtung, umfassend eine mit Durchgangsöffnungen versehene Verbund-Trägerplatte, in der eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen mit jeweils einem darin gehaltenen LED-Dot vorgesehen sind;

Fig. 2 ein LED-Dot in perspektivischer Darstellung;

- Fig. 3 einen ersten Axialschnitt durch das LED-Dot gemäss Fig. 2;
- Fig. 4 einen gegenüber dem ersten Axialschnitt gemäss Fig. 3 um 90° gedrehten zweiten Axialschnitt durch das LED-Dot gemäss Fig. 2;
- Fig. 5 ein Halterungsprofil zur Sicherung von LED-Dots in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 6 eine Rückansicht eines Teil der Leuchtvorrichtung gemäss Fig. 1 mit einem Halterungsprofil gemäss Fig. 5;
- Fig. 7 eine geschnittene und vergrösserte Darstellung der Leuchtvorrichtung mit Halterungsprofil gemäss Fig. 6 entlang der Schnittrlinie I-I.

[0018] In den Figuren sind gleiche Elemente und Elemente mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0019] In Fig. 1 ist eine beispielsweise als Fassadenplatte und/oder Anzeigevorrichtung ausgebildete Leuchtvorrichtung 10 in einer Frontansicht dargestellt. Diese umfasst eine beispielsweise als Verbundplatte mit zwei Deckschichten aus einer Aluminiumlegierung und einer dazwischen angeordneten Kunststoff-Zwischenschicht aus Polyethylen (PE) oder einer Zwischenschicht aus mineralischem Material ausgebildete Trägerplatte 12.

[0020] In die Trägerplatte 12 sind eine Vielzahl von in parallel zu einander liegenden Reihen angeordneten Durchgangsöffnungen 14 eingebracht, die sich senkrecht zur Ebene der Trägerplatte 12 erstrecken.

[0021] Sämtliche Durchgangsöffnungen 14 weisen eine kreisförmig konturierte Querschnittsfläche 16 auf. Wie sich aus Fig. 1 ergibt, ist die kreisförmige Querschnittsfläche 16 nicht nur lokal, sondern axial durchgängig realisiert.

[0022] Insgesamt weist die Trägerplatte 12 eine rechteckige Umfangskontur auf. Sie kann jedoch alternativ in jeder beliebigen Konturkonfiguration, beispielsweise U-förmig, realisiert werden.

[0023] In jeder Durchgangsöffnung 14 ist ein LED-Dot 18 angeordnet, wobei aus Übersichtlichkeitsgründen nur in der in der Zeichnungsebene oben links befindlichen Durchgangsöffnung 14 ein LED-Dot 18 eingezeichnet ist. Sämtliche LED-Dots 18 der Leuchtvorrichtung 10 sind über nicht dargestellte elektrische Verbindungskabel miteinander verbunden.

[0024] Unter dem Begriff "LED-Dot" wird eine in einem üblicherweise aus einem transparenten Kunststoff gefertigten, im allgemeinen wasser- und staubgeschützten Grundkörper angeordnete Leuchtdiode (LED) verstanden. Das Herzstück jedes LED-Dots ist eine beidseitig besetzte Platine mit zwei elementaren Komponenten. Auf einer Rückseite ist ein Mikrocontroller angeordnet, der es ermöglicht, jede Platine einer z. B. in Form einer

Kette vorliegenden Anzahl LED-Dots einzeln anzusteuern. Auf der Vorderseite ist z. B. eine dreifarbige Leuchtdiode (RGB LED) angeordnet, die in den Grundfarben rot, gelb und blau leuchten kann. Durch ein Zusammenwirken beider Komponenten lassen sich so beinahe alle Farben erzeugen.

[0025] Ein in den Fig. 2 - 4 dargestelltes LED-Dot 18 mit einer Längsachse z weist entlang seiner Längsachse z ein Einsatzteil 20 mit einer kreiszylindrischen Querschnittsfläche, einen auf das Einsatzteil 20 mit kreiszylindrischer Querschnittsfläche folgendes Riegelteil 22 mit elliptischer Querschnittsfläche und einen auf das Riegelteil 22 mit elliptischer Querschnittsfläche folgendes Lagerteil 24 mit einer kreiszylindrischen Querschnittsfläche auf. Die kreiszylindrischen Querschnittsflächen des Einsatzteils 20 und des Lagerteils 24 sind gleich gross. Der Mittelpunkt der kreiszylindrischen Querschnittsflächen des Einsatzteils 20 und des Lagerteils 24 sowie der elliptischen Querschnittsfläche des Riegelteils 22 liegen jeweils auf der Längsachse z des LED-Dots 18. Die kleine Halbachse der elliptischen Querschnittsfläche des Riegelteils 22 entspricht dabei dem Radius der kreiszylindrischen Querschnittsflächen des Einsatzteils 20 und des Lagerteils 24. Ein auf das Lagerteil 24 folgendes Anschlussstück 26 liegt mit seiner Aussenkontur innerhalb der kreisförmigen Aussenkontur des Lagerteils 24. Elektrische Kabel 28 sind durch das Anschlussstück 26 hindurch in das LED-Dot 18 eingeführt. In Einbaulage der LED-Dots 18 in der Trägerplatte 12 befindet sich das Einsatzteil 20 vollständig innerhalb der Durchgangsöffnung 14 und das Riegelteil 22 liegt mit einer die Querschnittsfläche des Einsatzteils 20 überragenden Riegelfläche 25 der Rückseite der Trägerplatte 12 an.

[0026] Ein zur Sicherung der in den Durchgangsöffnungen 14 der Trägerplatte 12 aufgenommenen LED-Dots 18 vorgesehene Halterungsprofil 30 in der Form eines Hutprofils weist gemäss Fig. 5 einen in einer Längsrichtung y verlaufenden Bodenstreifen 32 mit in Längsrichtung y verlaufenden, beidseits des Bodenstreifens 32 rechtwinklig aufragenden Seitenstreifen 34 und von den Seitenstreifen 34 parallel zum Bodenstreifen 32 nach aussen abragenden Sicherungsstreifen 36 auf.

[0027] Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit des Halterungsprofils 30 und für ein besseres Handling ragt ein in Längsrichtung y verlaufender Mittelsteg 40 rechtwinklig vom Bodenstreifen 32 ab.

[0028] Die Sicherungsstreifen 36 sind mit Ausnehmungen 38 versehen, die sich von einer freien Kante jedes Sicherungsstreifens 36 rechtwinklig nach innen gegen die Seitenstreifen 34 erstrecken. Die maximale Breite d der Ausnehmungen 38 entspricht im wesentlichen dem Durchmesser der kreiszylindrischen Querschnittsflächen des Einsatzteils 20 und des Lagerteils 24 und der kleinen Achse der elliptischen Querschnittsfläche des Riegelteils 22 des LED-Dots 18 und ist, ausgehend von der freien Kante des Sicherungsstreifens 36, über eine kurze Distanz a von parallel zueinander stehenden Randkanten der Ausnehmungen 38 begrenzt. Anschlies-

send an die parallelen Randkanten entspricht die Kontur der Ausnehmung 38 in etwa der elliptischen Kontur der Querschnittsfläche des Riegelteils 22.

[0029] Der Abstand benachbarter Ausnehmungen 38 auf den Sicherungstreifen 36 in Längsrichtung y entspricht dem Abstand benachbarter Durchgangsöffnungen 14 der parallelen Reihen von Durchgangsöffnungen 14 bzw. LED-Dots 18 in der Trägerplatte 12.

[0030] Die Halterungsprofile 30 sind auf der Rückseite der Trägerplatte 12 zwischen benachbarten Reihen von LED-Dots 18 so festgelegt, dass die senkrechte Projektion der Ausnehmungen 38 in den Sicherungstreifen 36 auf die Ebene der Trägerplatte 12 die Querschnittsflächen 16 der Durchgangsöffnungen 14 einschliessen.

[0031] Die Ausdehnung der Ausnehmung 38 rechtwinklig zur Längsrichtung y des Halterungsprofils 30, d. h., die von der freien Kante des Sicherungstreifens 36 ausgehende Tiefe t der Ausnehmung 38, ist so bemessen, dass beim Einschieben eines auf der Trägerplatte 12 aufliegenden LED-Dots 18 rechtwinklig zur Längsrichtung y in die Ausnehmung 38 bis zum Anschlag des eine elliptische Querschnittsfläche aufweisenden Riegelteils 22 mit der elliptischen Kontur der Ausnehmung 38 das Riegelteil 22 mit der Ausnehmung 38 in Eingriff steht. In dieser Anschlagposition befindet sich das Einsatzteil 20 des LED-Dots 18 unmittelbar über einer der Durchgangsöffnungen 14 in der Trägerplatte 12 und kann bis zum Anschlag des Riegelteils 22 mit der Trägerplatte 12 in die Durchgangsöffnung 14 eingedrückt werden. Bei dieser Verschiebung des LED-Dots 18 senkrecht zur Ebene der Trägerplatte 12 löst sich das Riegelteil 22 aus dem Eingriff mit der Ausnehmung 38 und das LED-Dot 18 ist in der Durchgangsöffnung 14 der Trägerplatte 12 frei drehbar. Durch eine Drehung des mit dem Einsatzteil 20 in der Durchgangsöffnung 14 nun drehbar lagernden LED-Dots 18 um einem Winkel von 90° gelangt das Riegelteil 22 mit seinen die kreisförmige Querschnittsfläche des Einsatzteils 20 überragenden und quer zur Hauptrichtung der Ausnehmung 38 in Längsrichtung y ausgerichteten elliptischen Teilen in eine Verriegelungs- oder Sicherungsposition, aus der das LED-Dot 18 ohne eine weitere Drehung um 90° nicht mehr von der Frontseite der Trägerplatte 12 her aus der Durchgangsöffnung 14 herausgedrückt werden kann. In Einbaulage der LED-Dots 18 in der Trägerplatte 12 liegt das Riegelteil 22 in Verriegelungsposition mit der die Querschnittsfläche des Einsatzteils 20 überragenden Riegelfläche 25 der Unterseite des Sicherungstreifens 36 an.

[0032] Alternativ zum seitlichen Einschieben in die Ausnehmung 38 kann das LED-Dot 18 nach axialem Ausrichten des Einsatzteils 20 mit der Durchgangsöffnung 14 und dem Riegelteil 22 mit der Ausnehmung 38 auch direkt senkrecht zur Trägerplatte 12 eingesetzt werden.

[0033] Zur weiteren Sicherung der des LED-Dots 18 in der Verriegelungsposition ist gemäss den Fig. 4 und 6 auf den dem Sicherungstreifen 36 anliegenden Riegelflächen 25 des Riegelteils 22 in der Hauptachse der

elliptischen Kontur eine von der Riegelfläche aufragende Rippe 23 vorgesehen. Auf der der Trägerplatte 12 zugewandten Seite der Sicherungstreifen 36 sind in Längsrichtung y verlaufende Längsnuten 42 vorgesehen, in welche die Rippen 23 der Riegelteile 22 bei Drehung der LED-Dots 18 in ihre Verriegelungsposition einrasten.

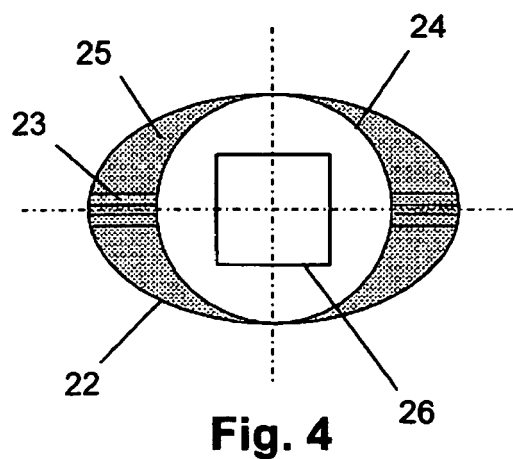
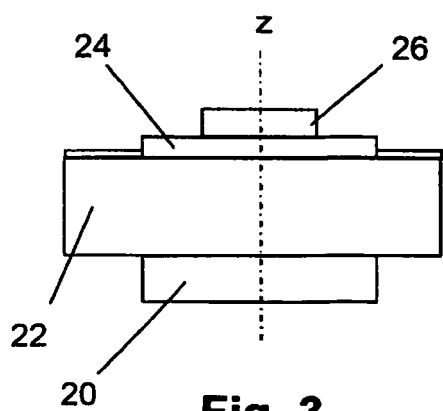
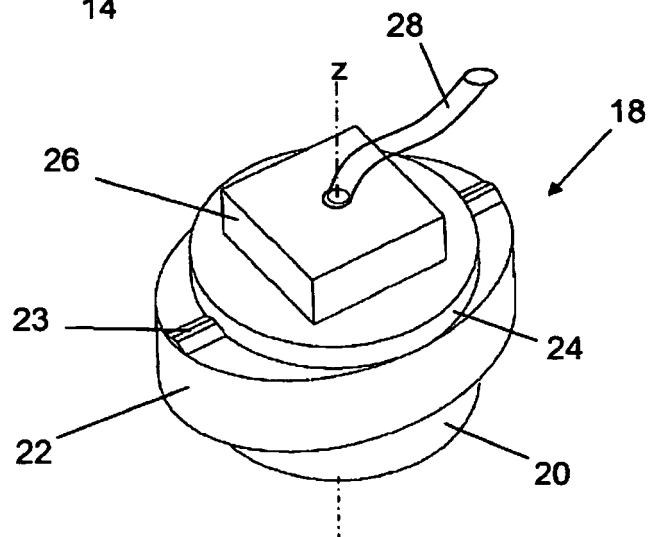
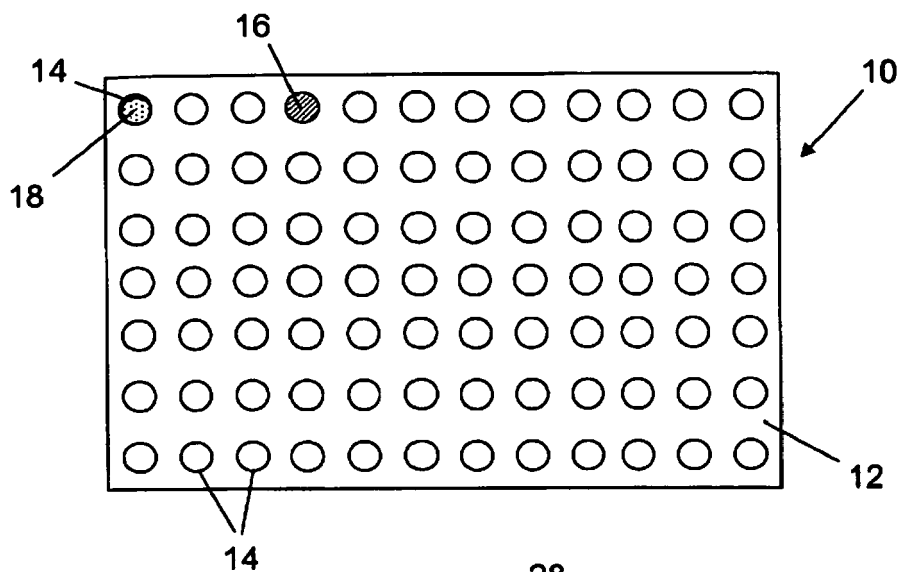
[0034] Fig. 7 zeigt im Detail die Anordnung des Halterungsprofils 30 auf der Trägerplatte 12 mit einem LED-Dot 18 in Verriegelungsposition. Die Befestigung des Halterungsprofils 30 erfolgt im dargestellten Beispiel durch Verkleben des Bodenstreifens 32 mit der Rückseite der Trägerplatte 12 über ein doppelseitiges Klebband 44. Die Höhe des Sicherungstreifens 36 über der Rückseite der Trägerplatte 12 entspricht im Wesentlichen der Dicke b des Riegelteils 22. Die Dicke c des Einsatzteils 20 entspricht der Dicke der Trägerplatte 12, so dass die Frontfläche des LED-Dots 18 bzw. des Einsatzteils 20 der in der Trägerplatte montierten LED-Dots 18 mit der Frontseite der Trägerplatte 12 fluchtet.

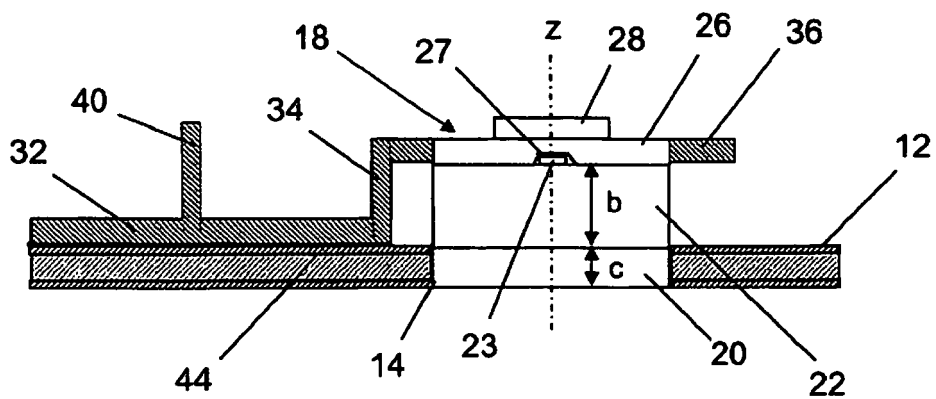
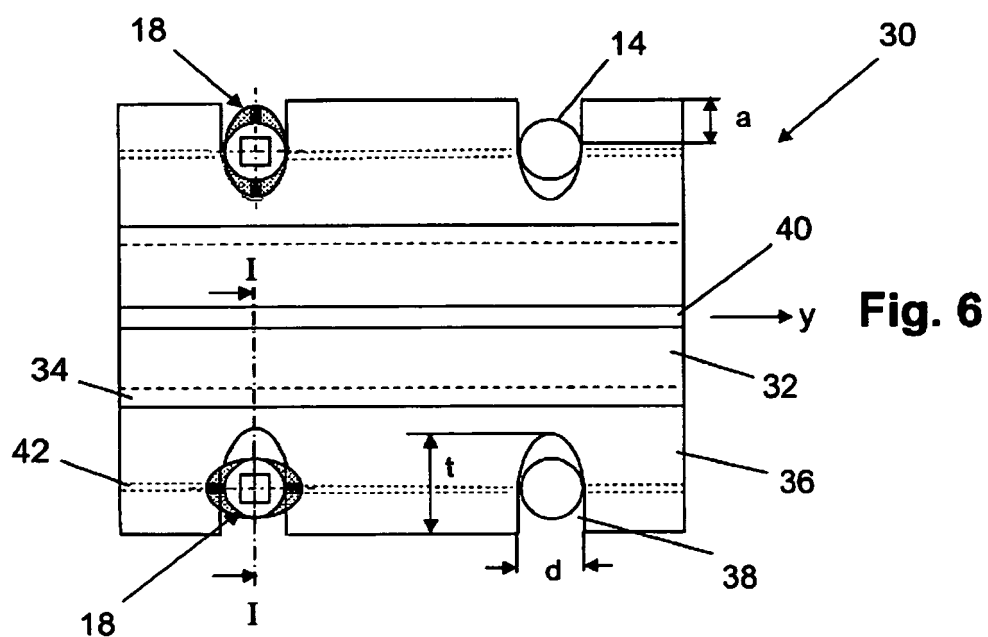
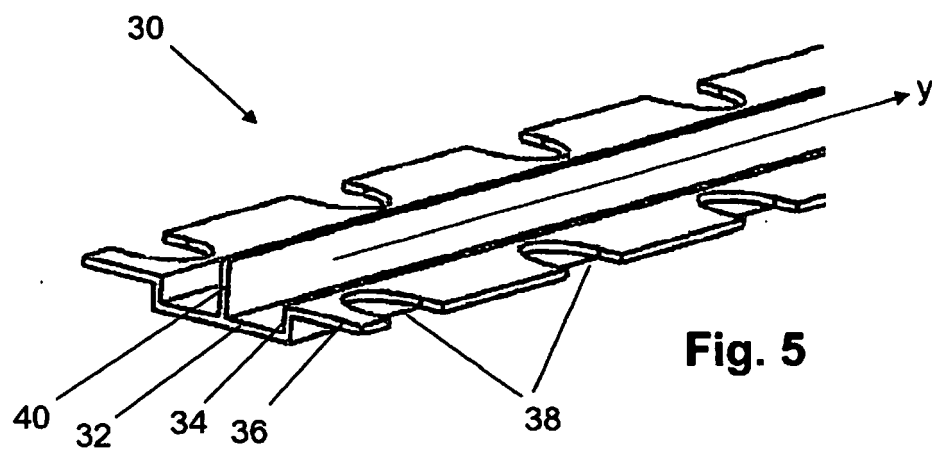
[0035] Die Trägerplatte ist aus dem Verbundwerkstoff ALUCOBOND® gefertigt. Ein 3 mm dicker Kern aus mineralischem Material ist hier mit zwei 0.5 mm starken Deckschichten aus Aluminium verklebt.

Patentansprüche

1. Leuchtvorrichtung, umfassend eine Trägerplatte (12) mit einer Vielzahl von Durchgangsöffnungen (14), in denen jeweils ein an der Trägerplatte (12) festgelegtes LED-Dot (18) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes LED-Dot (18) in eine Ausnehmungen (38) von auf der Rückseite der Trägerplatte (12) festgelegten Halterungsprofilen (30) einschiebbar ist, und das jedes LED-Dot ein nach Drehung um seine Längsachse (z) am Halterungsprofil (30) gegenlagerbares Riegelteil (22) als Drehriegel aufweist.
2. Leuchtvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsprofil (30) die Form eines Hutprofils aufweist, wobei das Halterungsprofil (30) einen in Längsrichtung (y) des Halterungsprofils (30) verlaufenden Bodenstreifen (32) mit in Längsrichtung (y) verlaufenden, beidseits des Bodenstreifens (32) aufragenden Seitenstreifen (34) und von den Seitenstreifen (34) im Wesentlichen parallel zum Bodenstreifen (32) nach aussen abragenden, mit den Ausnehmungen (38) ausgestatteten Sicherungstreifen (36) aufweist.
3. Leuchtvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beidseits vom Bodenstreifen (32) jedes Halterungsprofils (30) aufragenden Seitenstreifen (34) mit dem Bodenstreifen (32) einen rechten Winkel einschliessen.
4. Leuchtvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** das Riegelteil (22) des LED-Dots (18) am Sicherungstreifen (36) gegenlagerbar ist und wenigstens eine Rippe (23) aufweist, und dass am Sicherungstreifen (36) eine in Längsrichtung (y) verlaufende Längsnut (42) zur Aufnahme der Rippe (23) in einer Verriegelungsposition des LED-Dots (18) vorgesehen ist. 5
5. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das LED-Dot (18) ein in die Durchgangsöffnungen (14) in der Trägerplatte (12) einsetzbares Einsatzteil (20) aufweist, dessen Dicke (c) im Wesentlichen der Dicke der Trägerplatte (12) entspricht, und die Dicke (b) des Riegelteils (22) im Wesentlichen der Höhe des Sicherungstreifens (36) über der Rückseite der Trägerplatte (12) entspricht. 10 15
6. Leuchtvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnungen (14) der Trägerplatte (12) eine kreisrunde Querschnittsfläche (16) aufweisen und die Querschnittsfläche des Riegelteils (22) der LED-Dots (18) elliptisch ausgebildet ist. 20 25
7. Leuchtvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsatzteil (20) eine kreiszylindrische Querschnittsfläche und das Riegelteil (22) eine elliptische Querschnittsfläche aufweist und die kleine Halbachse der elliptischen Querschnittsfläche des Riegelteils (22) dem Radius der kreiszylindrischen Querschnittsfläche des Einsatzteils (20) entspricht und in der Hauptachse der elliptischen Kontur des Riegelteils (22) Riegelflächen (25) gebildet sind. 30 35
8. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsprofil (30) einen in Längsrichtung (y) verlaufenden und vom Bodenstreifen (32) abragenden Mittelsteg (40) aufweist. 40
9. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsprofil (30) mit der Rückseite der Trägerplatte (12) verklebt ist. 45
10. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsprofil (30) aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung durch Strangpressen hergestellt ist. 50
11. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (38) am Halterungsprofil (30) durch Ausstanzen hergestellt sind. 55
12. Leuchtvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
- 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (12) eine Verbundplatte mit zwei Deckschichten aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung und einer zwischen den Deckschichten angeordneten Kernschicht aus mineralischem Material ist.
13. Verwendung einer Leuchtvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Fassadenplatte und/oder als Anzeigetafel.







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 7402

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2006 278843 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	1-13	INV. G09F9/33
A	DE 41 41 979 A1 (SEL ALCATEL AG [DE]) 24. Juni 1993 (1993-06-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-25 *	1-13	
A	CN 201 134 208 Y (ZHUOHUA DU [CN]) 15. Oktober 2008 (2008-10-15) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-13	
A	US 4 704 669 A (BRUNNER JEAN [CH]) 3. November 1987 (1987-11-03) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13	
A	DE 27 47 272 A1 (LICENTIA GMBH) 26. April 1979 (1979-04-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2012	Prüfer Demoor, Kristoffel
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 Patentedokument, 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 03-82 (P04C03)

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

EP 11 00 7402

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.

09-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2006278843 A	12-10-2006	KEINE	
DE 4141979 A1	24-06-1993	KEINE	
CN 201134208 Y	15-10-2008	KEINE	
US 4704669 A	03-11-1987	CH 663695 A5 DE 3630807 A1 US 4704669 A	31-12-1987 26-03-1987 03-11-1987
DE 2747272 A1	26-04-1979	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- WO 2010105763 A [0003]