

(19)



(11)

EP 2 071 983 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:

A47G 1/06 (2006.01)**A47F 11/10** (2006.01)**A47F 3/00** (2006.01)**G09F 13/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07123945.3**(22) Anmeldetag: **21.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

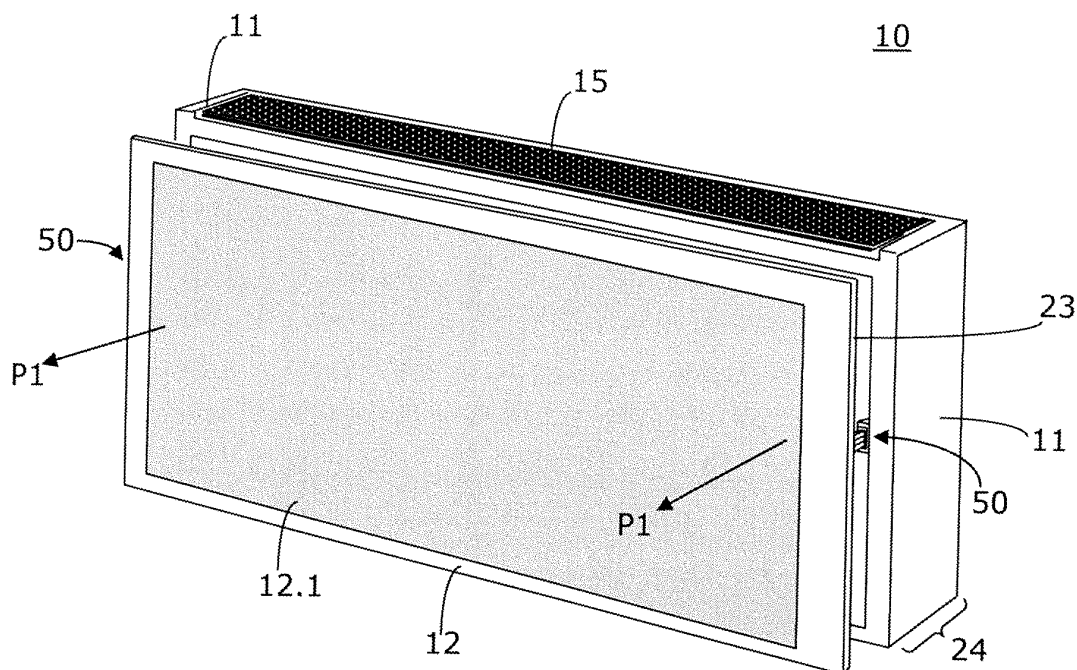
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(72) Erfinder: **Grauer, Peter, Dr.****6045 Meggen (CH)**(74) Vertreter: **OK pat AG****Chamerstrasse 50****6300 Zug (CH)**(71) Anmelder: **Cool Mountain Collection AG****6045 Meggen (CH)****(54) Rahmen mit integrierter Beleuchtung und Stromversorgung**

(57) Rahmen (10) mit integrierter Beleuchtung und Stromversorgung. Der Rahmen (10) weist eine Struktur mit Seiten- (11), Front- (12) und Rückflächen (13) auf, die einen Innenraum (14) umschließt. Im Bereich mindestens einer der Flächen (11) ist ein Solarmodul (15) angeordnet. Es ist ein Energiespeicher vorhanden, der mit dem Solarmodul (15) verbindbar ist, um elektrische Energie zu speichern, die von dem Solarmodul (15) bei Lichteinfall bereit gestellt wird. Es sind Leuchtmittel (17)

innerhalb des Rahmens (10) angeordnet, die von dem Energiespeicher mit elektrischer Energie versorgbar sind. Im Bereich der Frontfläche (12) ist eine transparente Platte (12.1) vorhanden und es kann ein Objekt im Innenraum präsentiert werden. Weiter umfasst der Rahmen (10) Mittel (50) zum Öffnen und Verschließen des Rahmens (10), um das Objekt so in den Innenraum einzubringen zu können, dass es von dem Leuchtmittel beleuchtbar ist.

**Fig. 13****EP 2 071 983 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Rahmen mit integrierter Beleuchtung und Stromversorgung zum geschützten Präsentieren von Objekten.

[0002] Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um 2- und 3-dimensionale Objekte zu präsentieren. In der Werbung kommen häufig Plakate oder andere 2-dimensionale Objekte zum Einsatz, die auf einen Träger aufgebracht werden, oder die sich zwischen zwei Platten, von denen die vordere durchsichtig ist, befinden.

[0003] 3-dimensionale Objekte, wie zum Beispiel Waren, die ausgestellt werden sollen, werden häufig in Schaufenstern oder Vitrinen präsentiert.

[0004] Um die Aufmerksamkeit auf solche Objekte zu lenken, sind sie teilweise beleuchtet. Entweder ist die Beleuchtung integriert, oder es handelt sich um eine externe Beleuchtung, die auf das Objekt gerichtet ist.

[0005] Eine weitere Möglichkeit, um 2-dimensionale Objekte darzustellen sind Leuchtreklamen. Hier gibt es zahlreiche Ansätze, die aber alle relativ teuer und wenig flexibel sind.

[0006] Es besteht vermehrt der Bedarf Lösungen zum Präsentieren 2- und 3-dimensionaler Objekte anzubieten, die ein hohes Maß an Aufmerksamkeit gewährleisten, andererseits aber keinen oder einen nur geringen Installationsaufwand erfordern.

[0007] Speziell für die Präsentation von Kunstobjekten wie Gemälden, Drucken aber auch Skulpturen, besteht zusätzlich der Bedarf diese Objekte zu schützen, während sie möglichst ideal ausgestellt und beleuchtet sind.

[0008] Es besteht seit langem der Bedarf eine entsprechende Lösung anzubieten, die den verschiedensten Anforderungen entspricht und trotzdem relativ kostengünstig ist. Einerseits soll diese Lösung möglichst autark sein, um den Installationsaufwand zu reduzieren. Andererseits soll aber ein großes Maß an Aufmerksamkeit auf das ausgestellte Objekt gelenkt werden.

[0009] Zusätzlich stellt der Schutz der ausgestellten Objekte besondere Anforderungen an die neue Lösung.

Zusammenfassung der Erfindung

[0010] Gemäß Erfindung wird ein Rahmen bereit gestellt, der eine integrierte Beleuchtung und Stromversorgung aufweist. Der Rahmen ist in sich selbsttragend und er weist Seiten-, Front- und Rückflächen auf, die einen Innenraum umschließen. Im Bereich mindestens einer dieser Flächen ist ein Solarmodul angeordnet und es ist ein Energiespeicher vorhanden, der mit dem Solarmodul verbindbar ist, um elektrische Energie zu speichern, die von dem Solarmodul bei Lichteinfall bereit gestellt wird. Innerhalb des Rahmens sind Leuchtmittel angeordnet, die von dem Energiespeicher mit elektrischer Energie versorgbar sind. Im Bereich der Frontfläche ist eine transparente Platte vorhanden, hinter der im Innenraum ein Objekt präsentierbar ist. Zum Öffnen und Verschließen des Rahmens sind entsprechende Mittel vorgesehen,

damit das Objekt in den Innenraum eingebracht werden kann. Im Innenraum wird das Objekt von dem Leuchtmittel beleuchtet.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich um einen sogenannten intelligenten, autarken Rahmen, der weitestgehend wartungsfrei ist.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kommt ein spezielles Rahmenprofil zum Einsatz, das so ausgelegt und dimensioniert ist, dass alle, oder alle wesentlichen Bauteile des gesamten Rahmens mit dem Rahmenprofil verbunden oder an dem Rahmenprofil befestigt werden können. Das Rahmenprofil ist so ausgelegt, dass es für Rahmen in verschiedenen Größen zugeschnitten und eingesetzt werden kann. Aus dem erfindungsgemässen Rahmenprofil kann mit wenigen Handgriffen ein stabiles Grundgerüst erstellt werden, das als Tragelement für alle anderen Komponenten und Teile des Rahmens dient.

[0013] Es wird als ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemässen Rahmens angesehen, dass er keinerlei elektrische Installation braucht. Damit eignet sich der Rahmen zu Ausstellung bzw. Anbringung an jedem beliebigen Ort.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Rahmens bilden die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

ZEICHNUNGEN

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

FIG. 1 eine schematische Darstellung eines ersten erfindungsgemässen Rahmens;

FIG. 2 eine schematische Darstellung des ersten erfindungsgemässen Rahmens in geöffneter Form;

FIG. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines oberen Bereichs eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens;

FIG. 4 eine schematische Darstellung bestimmter Komponenten eines erfindungsgemässen Rahmens;

FIG. 5 ein schematisches Blockdiagramm einer Steuerung eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens;

FIG. 6 ein schematisches Blockdiagramm einer Notschaltung eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens;

FIG. 7 ein 2-dimensionales Objekt, das in einem erfindungsgemässen Rahmen ausgestellt werden kann;

FIG. 8 eine schematische Schnittdarstellung eines seitlichen Bereichs eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens im geschlossenen Zustand;

FIG. 9 eine schematische Schnittdarstellung eines

- seitlichen Bereichs des Rahmens nach Fig. 8 im geöffneten Zustand;
- FIG. 10** eine schematische Schnittdarstellung eines erfindungsgemässen Leuchtmittels mit Diffusorelementen;
- FIG. 11** eine schematische Schnittdarstellung einer Leuchtdiode mit Diffusor, die als erfindungsgemässes Leuchtmittel eingesetzt werden kann;
- FIG. 12** eine schematische Darstellung eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens in geschlossenem Zustand;
- FIG. 13** eine schematische Darstellung des erfindungsgemässen Rahmens nach Fig. 12 in geöffneter Form;
- FIG. 14** eine schematische Darstellung eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens, der in Art einer Leuchtreklame an einer Wand befestigt ist;
- FIG. 15** eine schematische Darstellung eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens, der auf einem Ständer befestigt ist;
- FIG. 16** eine schematische Vorderansicht eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens, der mit einem erfindungsgemässen Rahmenprofil aufgebaut ist;
- FIG. 17** eine schematische Schnittansicht eines weiteren erfindungsgemässen Rahmens von hinten gemäss Fig. 16;
- FIG. 18** einen Querschnitt eines erfindungsgemässen Rahmenprofils.

Detaillierte Beschreibung

[0016] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf sogenannte Rahmen 10, die in der Lage sind eines oder mehrere Objekte 20 in einem Innenraum 14 aufzunehmen und zu präsentieren.

[0017] Der Begriff Rahmen 10 wird verwendet, um Gehäuse, Behälter, Vitrinen und dergleichen zu umschreiben, die einen geschützten Innenraum 14 aufweisen. Das Wort Rahmen 10 impliziert, dass es eine rahmen- oder gerüstartige Grundstruktur gibt, die mit Verkleidungselementen, Bauteilen oder Komponenten bestückt ist. Vorzugsweise wird die rahmen- oder gerüstartige Grundstruktur aus speziellen Rahmenprofilen aufgebaut oder erstellt, wie z.B. in den Figuren 16 und 17 gezeigt. Es können aber auch andere Grundstrukturen verwendet werden.

[0018] Vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise, hat der Rahmen eine rechteckige oder quadratische Form und seine Höhe H und Länge L sind deutlich größer als seine Dicke D, wie in Fig. 1 angedeutet. Es gilt also bei bevorzugten Ausführungsformen: $H \gg D$ und $L \gg D$. Je nach Art und Größe des auszustellenden Objekts 20 kann der Rahmen aber auch andere Dimensionen aufweisen.

[0019] Der Begriff Objekt 20 wird verwendet, um unter

anderem folgende 2-dimensionale Objekte zu umschreiben: Bilder, Plakate, Werbezeichen, Logos, Markenzeichen, Schriftzüge, Firmen- oder Produktnamen, Drucke, Kunstwerke, Abbildungen und dergleichen. Der Begriff Objekt 20 wird auch verwendet, um unter anderem folgende 3-dimensionale Objekte zu umschreiben: Kunstwerke, Skulpturen, Pokale, Waren und Produkte, 3-dimensionale Marken und dergleichen. Diese Aufzählungen sind nicht als einschränkend anzusehen, sondern als offene Aufzählung, die eingefügt wurde, um die Vielzahl der ausstellbaren bzw. präsentierbaren Objekte und damit auch die weite Einsetzbarkeit der Erfindung anzudeuten.

[0020] In Fig. 1 und Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemässen Rahmens 10 gezeigt. Der Rahmen 10 weist eine integrierte Beleuchtung 17 mit Stromversorgung 16 auf. Der Rahmen 10 hat eine tragende (Grund-)Struktur mit Seiten- 11, Front- 12 und Rückflächen 13. Als Seitenflächen 11 werden hier sowohl die oben, die unten als auch die seitlichen Flächen bezeichnet. Die Flächen 11, 12, 13 umschliessen einen Innenraum 14, der im vorliegenden Fall rechteckförmig ist. Im Bereich mindestens einer Seitenfläche 11 ist ein Solarmodul 15 angeordnet. Wenn der Rahmen 10 einer Lichtquelle, z.B. der Sonne, ausgesetzt wird, erzeugt das Solarmodul 15 elektrische Energie. Es ist ein Energiespeicher 16 vorhanden, der mit dem Solarmodul 15 verbindbar ist, um die elektrische Energie zu speichern, die von dem Solarmodul 15 bei Lichteinfall bereit gestellt wird.

[0021] Innerhalb des Rahmens 10 sind Leuchtmittel 17 angeordnet, die von dem Energiespeicher 16 mit elektrischer Energie versorgbar sind. Im Bereich der Frontfläche 12 ist eine transparente Platte 12.1 vorgesehen, die im vorliegenden Fall rechteckig ist und deren Länge und Höhe etwas kleiner ist als die Länge L und Höhe H des Rahmens 10.

[0022] Der Rahmen 10 ist so ausgeführt, dass ein Objekt 20 im Innenraum 14 präsentierbar ist. Weiterhin sind Mittel 50 zum Öffnen und Verschließen des Rahmens 10 vorgesehen, um das Objekt 20 so in den Innenraum 14 einbringen zu können, dass es von dem Leuchtmittel 17 beleuchtbar ist. Beispielhafte Mittel 50 sind in den Figuren 8 und 9 zu erkennen.

[0023] In Fig. 2 ist zu erkennen, dass bei dieser Ausführungsform die Leuchtmittel 17 einen plattenförmigen Träger 17.2 aufweisen, der mit einer Grosszahl von Leuchtdioden 17.1 belegt ist. Der plattenförmige Träger 17.2 liegt oder sitzt vorzugsweise auf der Rückwand 13 des Rahmens 10, wie auch in den Figuren 8 und 9 zu erkennen ist, oder der plattenförmige Träger 17.2 steckt in Schlitzen einer (Grund-)Struktur, die aus speziellen Rahmenprofilen aufgebaut ist.

[0024] Vorzugsweise kommen Leuchtdioden 17.1 zum Einsatz, die in Serie geschaltet angeordnet sind. Mehrere solche Serienschaltungen können zum Beispiel in Spalten nebeneinander auf den Träger 17.2 aufgesetzt und dort befestigt werden. Eine mögliche Ausführungs-

form des Leuchtmittels 17 ist in Fig. 4 gezeigt. Jede der Serienschaltungen umfasst 15 Leuchtdioden 17.1. 26 solche Serienschaltungen wurden nebeneinander angeordnet. Dadurch ergibt sich eine Art Matrix mit $R=15$ Reihen und $S=26$ Spalten.

[0025] Vorzugsweise sind die einzelnen Leuchtdioden 17.1 so zueinander angeordnet, dass sowohl der Abstand in Längsrichtung als auch der Abstand in Querrichtung gleich ist (äquidistante Anordnung). Die äquidistante Anordnung ist in Fig. 4 durch ein kleines Quadrat Q schematisch angedeutet. Durch die äquidistante Anordnung wird gewährleistet, dass nach dem Aufsetzen oder Befestigen einer milchigen Platte 19 (Diffusorscheibe bzw. Streuplatte), ein gleichmässig leuchtendes Hintergrundlicht von aussen sichtbar wird. Die Diffusorscheibe 19 bildet zusammen mit der Trägerplatte 17.2 und den Leuchtdioden 17.1 das Leuchtmittel 17.

[0026] Statt eine durchgehende (einstückige) Diffusorscheibe 19 einzusetzen, können auch Diffusorelemente 19.1 (Streuelemente) eingesetzt werden, die über jede LED Serienschaltung gesetzt werden, oder es können LEDs eingesetzt werden, die je einen eigenen Diffusor 19.2 (Streulinse) aufweisen. Ein Beispiel eines Leuchtmittels 17 mit entsprechenden Diffusorelementen 19.1 ist in Fig. 10 gezeigt. Die Diffusorelemente 19.1 haben vorzugsweise die Form eines hohlen Halbzylinders. Eine LED 17.1 mit integriertem (eigenem) Diffusor 19.2 ist in Fig. 11 angedeutet. Die Diffusorelemente 19.1, die Diffusorscheibe 19 oder der Diffusor 19.2 ist vorzugsweise aus PMMA (Polymethylmethacrylat, Acrylglas, Plexiglas® oder Limacryl®), oder einem anderen synthetischen, glasähnlichen Kunststoff gefertigt und sollte einen Transmissionsgrad grösser als 60%, vorzugsweise grösser als 80% aufweisen, um ein gleichmässiges Hintergrundlicht gewährleisten zu können.

[0027] Vorzugsweise kommen sogenannte LED-Streifenmodule oder LED-Ketten zum Einsatz, wobei jeder Streifen bzw. jede Kette mehrere LEDs aufweist. Je nach Bedarf kann die Länge, die Helligkeit und/oder die Farbtemperatur der LED-Streifenmodule oder LED-Ketten so gewählt werden, dass sie zu der jeweiligen Anwendung des Rahmens passen.

[0028] Besonders bevorzugt sind Hochleistungs-LEDs in COB (Chip on Board) Technik. Vorzugsweise sind die Leuchtmittel 17 und/oder die LEDs 17.1 tauchlackiert, oder mit einem Sprühmaterial beschichtet, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

[0029] Die Leuchtmittel 17 sind vorzugsweise dimmbar ausgeführt. Vorzugsweise werden zu diesem Zweck LEDs eingesetzt, die mittels Pulsweitenmodulation (PWM) gedimmt werden können. Die Bauhöhe der LEDs 17.1, eventuell samt einer streifenförmigen Platine, falls die LEDs in einer Serienschaltung angeordnet sind, haben eine Bauhöhe, die geringer ist als 5mm. Damit wird das Leuchtmittel 17 aus Leuchtdioden 17.1 und Diffusorplatte 19, oder -element 19.1, oder Streulinse 19.2 sehr dünn und kompakt.

[0030] Vorzugsweise werden eines oder mehrere So-

larmodule 15 flächig auf einer Seitenfläche 11, vorzugsweise der oberen Seitenfläche 11, befestigt, wie in Fig. 1 zu erkennen ist. Das Solarmodul 15 sollte eine Länge haben, die etwas kürzer ist als die Gesamtlänge L und eine Breite, die etwas kürzer ist als die Dicke D. Das oder die Solarmodule 15 steckt/stecken vorzugsweise in Schlitzen einer (Grund-)Struktur, die aus speziellen Rahmenprofilen aufgebaut ist (siehe z.B. Fig. 18).

[0031] Vorzugsweise wird das Solarmodul 15 in eine Aussparung 11.1 eingelegt, die im Bereich der oberen Seitenfläche 11 des Rahmens 10 vorgesehen ist. Die Aussparung 11.1 hat eine Tiefe, die mindestens der Dicke des Solarmoduls 15 entspricht. Die Rückseite des Solarmoduls 15 wird vorzugsweise ganzflächig mit der Oberseite der Aussparung 11.1 verklebt. Um das Solarmodul 15 zu schützen, kann eine Abdeckung oder Schutzschicht 15.1 oberhalb des Solarmoduls 15 angeordnet oder auf das Solarmodul 15 aufgebracht werden, wie in Fig. 3 angedeutet. Durch die Schutzschicht 15.1 ist das Solarmodul 15 gegen Zerstörung oder Verschmutzung geschützt.

[0032] In Fig. 3 ist eine Ausführungsform zu erkennen, bei welcher der Rahmen 10 eine tragende Rahmenstruktur (Grundstruktur) aus Rahmenprofilen 18 aufweist. In anderen Ausführungsformen hingegen kann der Rahmen 10 auch selbsttragend ausgeführt sein (d.h. er hat keine tragende Rahmenstruktur).

[0033] Besonders bevorzugt ist ein Rahmen 10, der eine programmierbare Steuerung 30 aufweist, um das Leuchtverhalten des Rahmens 10 konfigurieren zu können. Eine besonders bevorzugte Steuerung 30 ist in Fig. 5 in Form eines Blockdiagramms gezeigt.

[0034] Ein zentrales Element einer solchen Steuerung 30 ist ein Prozessor 31, z.B. in Form eines Mikroprozessors, der mit mehreren peripheren Bauteilen in Verbindung steht. Es ist mindestens ein Sensor 32.1 (Sensor 1 genannt) vorgesehen, der dem Prozessor 31 Information über mindestens einen äusseren Umgebungszustand bereit stellt (z.B. Temperatur, Helligkeit, Lichteinfall, Bewegung, etc.). Damit die Steuerung 30 konfiguriert werden kann, ist eine Schnittstelle 33 (Interface) vorgesehen.

[0035] Unter Konfigurierbarkeit werden im Folgenden eine oder mehrere der folgenden Aspekte verstanden:

- Leuchtdauer und/oder,
- Leuchtstärke und/oder,
- Farbtemperatur und/oder,
- Notfallprogramm, und/oder
- Größe (Ausdehnung) der beleuchteten Fläche.

[0036] Weitere Beispiele der Konfigurierbarkeit werden in der folgenden Beschreibung näher erläutert. In Fig. 5 ist ein dedizierter Block 36 gezeigt, der andeuten soll, dass die Steuerung 30 konfigurierbar ausgeführt sein kann. Dieses Element 36 ist strichliert gezeigt (wie auch einige der anderen Elemente), da es sich um ein optionales Merkmal handelt.

[0037] Über die Schnittstelle 33 kann zum Beispiel mit einem externen Computer oder mit einem PDA die Konfiguration geladen, editiert oder gelöscht werden. Der Ansatz mit einer extern konfigurierbaren Steuerung 30 zu arbeiten, macht den Rahmen 10 zu einem sogenannten intelligenten Rahmen, der je nach Einsatzzweck und -gebiet angepasst werden kann.

[0038] Vorzugsweise sind neben dem genannten Sensor 32.1 weitere Sensoren 32.2, 32.3 (z.B. Sensoren 2 und 3) vorgesehen. Damit kann der Rahmen 10 z.B. sein Leuchtverhalten situativ anpassen. Falls es sich bei einem der Sensoren um einen Bewegungssensor (z.B. als Sensor 32.2) handelt, können die Leuchtmittel 17 nur eingeschaltet werden, falls sich Jemand dem Rahmen 10 nähert. Durch diese Massnahme kann elektrische Energie gespart werden und es verlängert sich die Einsatzdauer für den Fall das keine Sonne auf das Solarmodul 15 scheint.

[0039] Wenn ein Helligkeitssensor (z.B. als Sensor 32.3) eingesetzt wird, können die Leuchtmittel 17 eingeschaltet werden, sobald es dunkel wird. Auch durch diese Massnahme kann elektrische Energie gespart werden.

[0040] Es kann ein optionaler Speicher 37 eingesetzt werden, um verschiedene Programme oder Einstellungen (bzw. Konfigurationen) laden zu können.

[0041] Das Solarmodul 15 ist in Fig. 5 Auf der rechten Seite gezeigt. Über einen optionalen Spannungsregler 38 (Regler genannt) und eine optionale Spannungsversorgung 39 kann das Leuchtmittel 17 angesteuert werden. Vorzugsweise erfolgt die Ansteuerung über eine spezielle Ansteuerschaltung 51. Die Ansteuerschaltung 51 kann zum Beispiel mittel PWM die Leuchtdioden 17.1 dimmen, wenn dies durch die Konfiguration so vorgegeben ist.

[0042] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, weist die Steuerung 30 ein Kommunikationsmittel 34 (Komm.) auf. Dieses Kommunikationsmittel 34 ermöglicht es der Steuerung 30 z.B. Signale abzusetzen, falls eine Notsituation einsetzt. Die Kommunikationsmittel 34 können aber auch eingesetzt werden, um Servicepersonal Information zu überspielen. Dabei kann es sich zum Beispiel um Information über Ereignisse der letzten Zeit handeln, die vom Prozessor 31 aufgezeichnet und z.B. im Speicher 37 abgelegt wurden. Durch ein Auswerten der aufgezeichneten Information, kann das Servicepersonal z.B. Einstellungen/Konfigurationen ändern, oder Teile austauschen, die defekt sind.

[0043] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform können die Spalten und/oder Reihen des Leuchtmittels 17 einzeln angesteuert werden. Dadurch können besondere Lichteffekte erzeugt werden, oder es kann die Anzahl der aufleuchtenden LEDs 17.1 reduziert werden, sobald der Helligkeitssensor detektiert, dass Umgebungslicht vorhanden ist. Auf diesem Weg kann auch die Grösse (Ausdehnung) des beleuchteten oder hinterleuchteten Bereichs eingestellt werden.

[0044] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Rahmen 10 verriegelt und kann ohne Be-

rechtigung nicht geöffnet werden. Es kommen bewusst bei dieser besonders bevorzugten Ausführungsform keine Schlösser oder dergleichen zum Einsatz, da diese häufig zerstört werden. Der Verschluss, bzw. das Verriegeln wird durch elektro-magnetische Mittel gewährleistet. In den Figuren 8 und 9 werden beispielhafte elektro-magnetische Mittel 56 gezeigt. Diese elektro-magnetischen Mittel 56 brauchen elektrische Energie, z.B. in Form eines Schaltimpulses, um einen Riegel zu öffnen.

[0045] Wenn nun der Rahmen 10 keine elektrische Energie mehr hat, z.B. weil der Energiespeicher 16 leer ist, da seit längerem kein Sonnenlicht mehr auf das Solarmodul 15 gefallen ist, kann ein solches elektro-magnetische Mittel 56 nicht mehr geöffnet werden. Gemäss Erfindung weist der Rahmen 10 für diesen Zweck eine Notschnittstelle 35 zum Energieeinspeisen aus einer externen Energiequelle 40 auf, wie in Fig. 6 schematisch dargestellt. Entweder handelt es sich um eine Notschnittstelle 35 in Form einer Stecker/Kupplungsverbindung, oder um eine kabel- bzw. berührungslose Notschnittstelle 35 (z.B. eine Notschnittstelle 35 zur induktiven oder optischen Energieeinkopplung). Servicepersonal kann eine Energiequelle 40 in die Nähe der berührungslosen Notschnittstelle 35 bringen, oder eine Energiequelle 40 an die Notschnittstelle 35 anschliessen (bzw. dort einstecken), um die Mittel 56 betätigen (entriegeln) zu können. Nach dem Entriegeln der Mittel 56 kann der Rahmen 10 geöffnet werden. Die Energiemenge, die über die Notschnittstelle 35 eingespeist wird, muss ausreichen, um z.B. einen Schaltimpuls auf die Mittel 56 zu geben.

[0046] In Fig. 8 und 9 ist ein Mittel 56 gezeigt, das im Bereich zwischen einem Vorderteil des Rahmens 10 und einem Hinterteil des Rahmens 10 angeordnet ist. Die Vorderseite 12 des Rahmens 10 bildet eine umlaufende Kante und weist eine flächige Rückseite auf, die gegen eine Dichtung 55 gedrückt wird, wenn der Rahmen, wie in Fig. 8 gezeigt, geschlossen ist. In Fig. 9 ist der Rahmen 10 in der geöffneten Stellung gezeigt. Hier ist zu erkennen, dass die Mittel 56 ein oberes Element 56.2 und ein unteres Element 56.1 aufweisen. Beim Öffnen werden diese beiden Elemente 56.1, 56.2 getrennt. Vorzugsweise ist ein mechanischer Riegel (nicht gezeigt) mit den Mitteln 56 so verbunden, das beim Anlegen des Schaltimpulses der Riegel entriegelt und die beiden Elemente 56.1, 56.2 getrennt werden können.

[0047] Vorzugsweise handelt es sich bei den Mitteln 56 um selbstverriegelnde Mittel, die elektrisch (z.B. über einen Schaltimpuls) fernbetätigt werden können.

[0048] Bei einer weiteren Ausführungsform erfolgt das Öffnen des Rahmens 10 von Außen per Befugniskontrolle (Transponder, Funkfernbedienung). Z.B. kann Servicepersonal mit einem Computer oder PDA eine Kommunikationsverbindung (z.B. über die Schnittstelle 33) herstellen, um sich gegenüber der Steuerung 30 des Rahmens 10 zu erkennen zu geben. Wenn eine entsprechende Authentifizierung im Zusammenspiel zwischen Steuerung 30 und Computer oder PDA erfolgt ist, kann die Entriegelung erfolgen, wie beschrieben.

[0049] In Fig. 7 ist als Beispiel ein Poster mit Aufdruck gezeigt, das als Objekt 20 in einem erfindungsgemässen Rahmen 10 gezeigt werden könnte. Das Objekt 20 kann zum Beispiel auf einem flachen Rahmen oder Träger 22 aufgezogen sein. In Fig. 8 ist zu erkennen, wie das Poster in dem Rahmen 10 gehalten werden könnte. Es liegt auf der Hand, dass es verschiedenste Wege und Möglichkeiten gibt, um ein Objekt 20 innerhalb des Rahmens 10 zu fixieren. Besonders bevorzugt sind Schnellverbindungen, z.B. mittels Magneten oder Spannmitteln.

[0050] In Fig. 8 ist ein Teilschnitt durch einen seitlichen Bereich eines weiteren Rahmens 10 gezeigt. In dieser Abbildung sind Teile der Mittel 50 zum Öffnen und Verschliessen des Rahmens 10 gezeigt. Am Vorderteil des Rahmens 10 ist rückwärtig ein Block 52 mit einer Schiene 52.1 befestigt. Der Block 52 samt Schiene 52.1 erstreckt sich rechtwinklig zur Vorderseite 12 und ragt somit in den Innenraum 14 hinein. Innen an einer seitlichen Wand 11 ist ein weiterer Block 53 mit einem Schlitten 53.1 vorgesehen. Der Schlitten 53.1 greift in die Schiene 52.1 ein und ermöglicht eine Verschiebungsbewegung des Vorderteils nach oben, wie durch den Pfeil P angedeutet. Wenn das Vorderteil nach oben bewegt wird, so gleitet der Schlitten 53.1 entlang der Schiene 52.1 und die Mittel 50 bewegen sich wie ein Ausleger oder eine Schubladenführung auseinander. In Fig. 9 ist der Rahmen im geöffneten Zustand gezeigt. Durch eine Bewegung des Vorderteils in Richtung P2, kann der Rahmen 10 wieder geschlossen werden. Der Schlitten 53.1 gleitet dabei wieder entlang der Schiene 52.1 und die Mittel 50 schieben sich zusammen.

[0051] In Fig. 12 ist einer schematischen Darstellung ein weiterer erfindungsgemässer Rahmen 10 in geschlossenem Zustand gezeigt. Der gezeigte Rahmen 10 weist ein Vorderteil 23 und ein Rückteil 24 auf. Das Vorderteil 23 umfasst im Wesentlichen die Vorderfläche 12, eine transparente Platte 12.1, sowie auf der Rückseite Mittel 50 zum Öffnen und Verschliessen des Rahmens. Das Rückteil 24 umfasst im Wesentlichen eine Rückseite 13, die von senkrecht stehenden Seitenwänden oder Seitenflächen 11 umgeben ist. Dadurch wird ein Innenraum 14 definiert, der durch das Vorderteil 23 nach vorne hin abgedeckt ist. Im Rahmen 10 wird eine Abbildung (Objekt 20) mit mehreren Häusern ausgestellt.

[0052] Nach dem (elektro-magnetischen) Entriegeln kann das Vorderteil 23 nach vorne gezogen werden, wie in Fig. 13 durch die beiden Pfeile P1 angedeutet. Das Vorderteil wird schubladenartig durch die Mittel 50 zum Öffnen und Verschliessen geführt. Vorzugsweise weisen diese Mittel 50 einen Anschlag auf, damit das Vorderteil 20 sich nicht von dem Rückteil 24 löst.

[0053] In Fig. 13 ist eines der Mittel 50 im Spalt zwischen dem Vorderteil 23 und Rückteil 24 gezeigt. In der in Fig. 13 gezeigten Offenstellung kann zum Beispiel ein Objekt 20 von unten oder oben in den Innenraum 14 eingebracht werden. Z.B. kann ein Plakat 20 oder ein Gemälde 20 in den Innenraum 14 eingebracht werden. Nach dem Öffnen des Rahmens 10 wurde das Objekt 20 (Ab-

bildung mit Häusern) entnommen.

[0054] In Fig. 14 ist gezeigt, dass ein weiterer erfindungsgemässer Rahmen 10, der in Art einer Leuchtreklame mit einem Schriftzug oder Logo bestückt ist, an einer Wand 60 oder an einer anderen Fläche befestigt werden kann. Vorzugsweise weist der Rahmen 10 entsprechende Befestigungsmittel auf. Es ist ein Vorteil dieser Ausführungsform, dass durch einen solchen Rahmen 10 eine kostspielige und aufwendig zu installierende Leuchtreklame ersetzt werden kann.

[0055] Derartige Rahmen 10 können auch problemlos auf fahrenden oder sich bewegenden Plattformen, z.B. auf Zügen, Schiffen, Bussen, Strassenbahnen und dergleichen installiert werden. Die Rahmen können aber auch in Aufzügen eingesetzt werden, oder sie können als Anzeigeelemente für Zug-, Bus- und Bahnverbindungen dienen. Im Hotellerie oder Gastronomiebereich können sie z.B. zu Werbezwecken oder zum Aushängen von Menüvorschlägen dienen.

[0056] Eine weitere Einsatzmöglichkeit ist in Fig. 15 gezeigt. Der Rahmen 10 kann z.B. auf einem Ständer 61 oder Rahmen befestigt werden. Dabei ist von Vorteil, dass keinerlei Strom- oder andere Anschlüsse erforderlich sind.

[0057] Eine weitere, besonders bevorzugte Ausführungsform ist den Figuren 16, 17 und 18 zu entnehmen. Diese Ausführungsform baut auf den Ausführungen auf, die bisher beschrieben wurden. D.h., die im Folgenden beschriebene Ausführungsform teilt alle wesentlichen Elemente mit den vorher beschriebenen Ausführungsformen. Lediglich diejenigen Elemente oder Komponenten, die anders ausgeführt sind, werden im Folgenden explizit erläutert. Der Rahmen 10 weist eine (Grund-) Struktur auf, die aus einem speziellen Rahmenprofil zusammengesetzt ist. Dieses Rahmenprofil umfasst mehrere längliche Abschnitte 18.1, 18.2, 18.4. In Fig. 16 ist die Vorderansicht eines Rahmens 10 gezeigt, der von den Rahmenprofilen 18.1 und 18.2 gebildet wird. In den Ecken befinden sich Gärungsfugen 18.3 (analog zu einem Bilderahmen), wo die Rahmenprofilabschnitte 18.1 und 18.2 aneinander stossen. Von der Rückseite betrachtet (siehe Fig. 17) ist zu erkennen, dass auf dem rechteckigen Rahmenelement, das aus den Rahmenprofilabschnitten 18.1 und 18.2 gebildet ist, vier Rahmenprofilabschnitte 18.4 senkrecht stehen. Diese vier Rahmenprofilabschnitte 18.4 stehen senkrecht auf der Zeichenebene.

[0058] Auf der Rückseite weisen die Rahmenprofilabschnitte 18.1, 18.2, 18.4 Schlitz bzw. Nuten auf, wie in Fig. 17 angedeutet. In Fig. 18 ist der Schnitt durch einen der Rahmenprofilabschnitte 18.4 gezeigt. In einen oberen ersten Schlitz 18.5 kann z.B. das Solarmodul 15 eingesteckt oder eingeschoben werden. Unterhalb des Solarmoduls 15 kann z.B. eine Träger- oder Gehäuseplatte 15.2 in einen zweiten Schlitz 18.6 eingesteckt oder eingeschoben werden. In einen dritten Schlitz 18.6 kann z.B. eine seitliche Gehäusewand oder -platte 11 eingesteckt oder eingeschoben werden. Ein weiterer Schlitz

18.8 kann z.B. eine Platine oder Trägerplatte 16.1 aufnehmen, die z.B. eine elektronische Schaltung oder elektrische Bauteile (z.B. die Stromversorgung bzw. Energiespeicher 16) trägt (nicht in Fig. 18 gezeigt).

[0059] Das entsprechende Rahmenprofil 18 ist so ausgeführt, dass es einerseits als Grundstruktur für den Rahmen 10 dient und diesem die notwendige mechanische Stabilität liefert. Andererseits bietet das Rahmenprofil 18 Möglichkeiten, um Komponenten und Elemente des Rahmens 10 daran befestigen zu können, wie in Fig. 18 beispielhaft angedeutet.

[0060] Zum Ausstellen hochwertiger Objekte 20, z.B. Kunstwerke, kann der Rahmen 10 besonders solide ausgeführt sein, um Zerstörungen zu vermeiden. Vorzugsweise umfasst ein solcher Rahmen 10 ein Kommunikationsmodul (z.B. ein Modul 34), um im Fall von Sabotage, Bewegung, Hitze oder Lichteinwirkung einen Alarm abzusetzen. Vorzugsweise ist die transparente Platte 12.2 kratz und/oder zerstörungssicher ausgelegt.

Patentansprüche

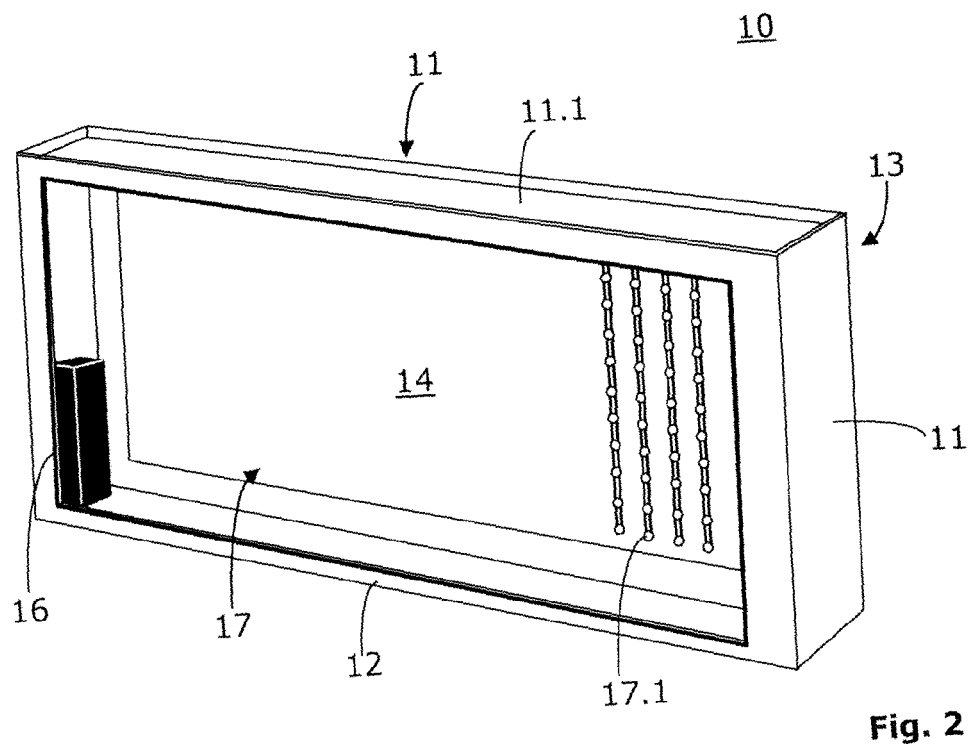
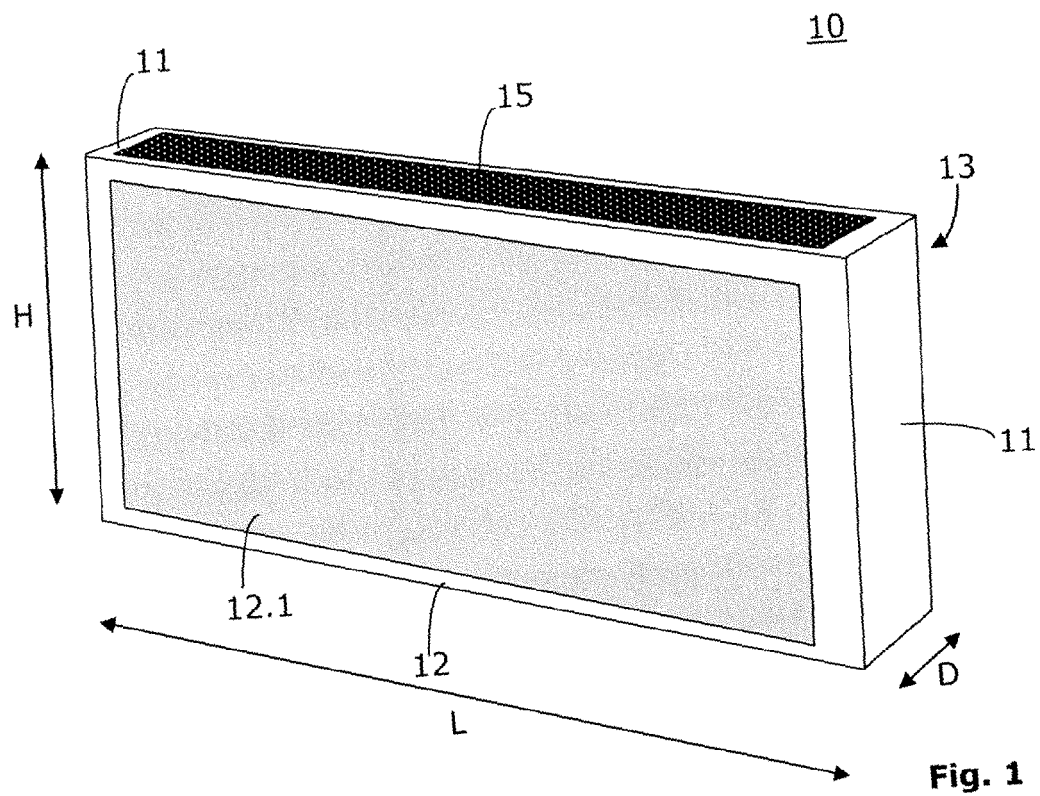
1. Rahmen (10) mit integrierter Beleuchtung und Stromversorgung, wobei der Rahmen (10) eine Struktur mit Seiten- (11), Front- (12) und Rückflächen (13) aufweist und einen Innenraum (14) umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - im Bereich mindestens einer der Flächen (11) ein Solarmodul (15) angeordnet ist,
 - ein Energiespeicher (16) vorhanden ist, der mit dem Solarmodul (15) verbindbar ist, um elektrische Energie zu speichern, die von dem Solarmodul (15) bei Lichteinfall bereit gestellt wird,
 - Leuchtmittel (17, 17.1, 17.2) innerhalb des Rahmens (10) angeordnet sind, die von dem Energiespeicher (16) mit elektrischer Energie versorgbar sind,
 - im Bereich der Frontfläche (12) eine transparente Platte (12.1) vorhanden ist,
 - ein Objekt (20) im Innenraum (14) präsentierbar ist,
 - Mittel (50, 56) zum Öffnen und Verschließen des Rahmens (10) vorgesehen sind, um das Objekt (20) so in den Innenraum (14) einzubringen, dass es von dem Leuchtmittel (17) beleuchtbar ist.
2. Rahmen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Solarmodul (15) flächig auf einer oberen Seitenfläche (11) befestigt ist.
3. Rahmen (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Solarmodul (15) durch eine Schutzschicht (15.1) gegen Zerstörung oder Verschmutzung geschützt ist.
4. Rahmen (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Leuchtmittel (17) eine Mehrzahl von flächig angeordneten Leuchtquellen (17.1), vorzugsweise LEDs umfasst.
5. Rahmen (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtquellen (17.1) in äquidistanten Reihen und Spalten angeordnet sind.
6. Rahmen (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtmittel (17) eine Diffusorscheibe (19) und/oder Diffusorelemente (19.1) und/oder Streulinsen (19.2) umfassen, die zwischen den Leuchtquellen und dem Objekt (20) angeordnet ist/sind.
7. Rahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine programmierbare Steuerung (30) im Rahmen (20) vorhanden ist, um das Leistungsverhalten des Rahmens (10) konfigurieren zu können.
8. Rahmen (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (30) einen Prozessor (31) und mindestens einen Sensor (32.1) umfasst, wobei der Sensor (32.1) eine Umgebungsbedingung erfasst.
9. Rahmen (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (30) einen Prozessor (31) und eine externe Schnittstelle (33) umfasst.
10. Rahmen (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (30) über die Schnittstelle (33) programmierbar ist.
11. Rahmen (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (30) einen Prozessor (31) und ein Fernkommunikationsmittel (34), vorzugsweise eine SMS-basiertes Kommunikationsmittel, umfasst.
12. Rahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Notöffnung eine Notschnittstelle (35) zum Energieeinspeisen aus einer externen Energiequelle (40) vorgesehen ist.
13. Rahmen (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Anschließen der externen Energiequelle (40) an die Notschnittstelle (35) ein elektromagnetisches Entriegeln der Mittel (50, 56) zum Öffnen und Verschließen des Rahmens (10) ermöglicht wird.
14. Rahmen (10) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein elektromagnetisches Blockiermittel (56) vorgesehen ist, das ein Öffnen

des Rahmens (10) blockiert, wenn kein Strom oder Schaltimpuls an das Blockiermittel (56) angelegt ist.

15. Rahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Objekt (20) um eine 2-dimensionale Abbildung handelt, die auf einem Träger (22) sitzt, der in den Rahmen (10) eingebracht werden kann. 5
16. Rahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zum Aufnehmen eines wertvollen Objekts (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Kommunikationsmodul (34) und einen oder mehrere Sensoren (23.1, 23.2, 23.3) aufweist, die zum Überwachen des Rahmens 10 ausgelegt sind. 10
15
17. Rahmen (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kommunikationsmodul (34) eine Meldung oder eine Alarm aussendet, um Hilfe herbei zu holen. 20
18. Rahmen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (10) eine tragenden Grundstruktur aufweist, die aus Rahmenprofilen (18, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4) erstellt ist, wobei die Rahmenprofile (18, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4) so ausgelegt sind, dass Elemente und/oder Komponenten (11, 15, 15.2, 16.1) des Rahmens (10) direkt mit den Rahmenprofilen (18, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4) verbindbar sind. 25
30
19. Rahmen (10) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenprofile (18, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4) Schlitze (18.5, 18.6, 18.7, 18.8) und/oder Nuten aufweisen, um eines oder mehrere der folgenden Elemente oder Komponenten einstecken oder einschieben zu können: 35
- Seitenflächen (11),
 - Frontflächen (12), 40
 - Rückflächen (13),
 - transparente Platte (12.1),
 - Leuchtmittel (17),
 - Diffusorscheibe (19),
 - Träger (22), 45
 - Solarmodul (15).

50

55



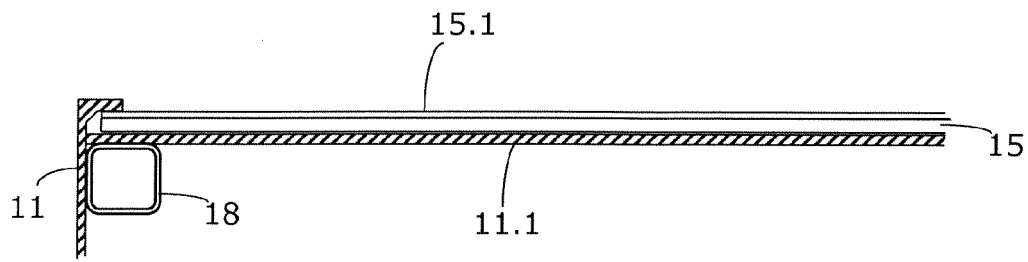


Fig. 3

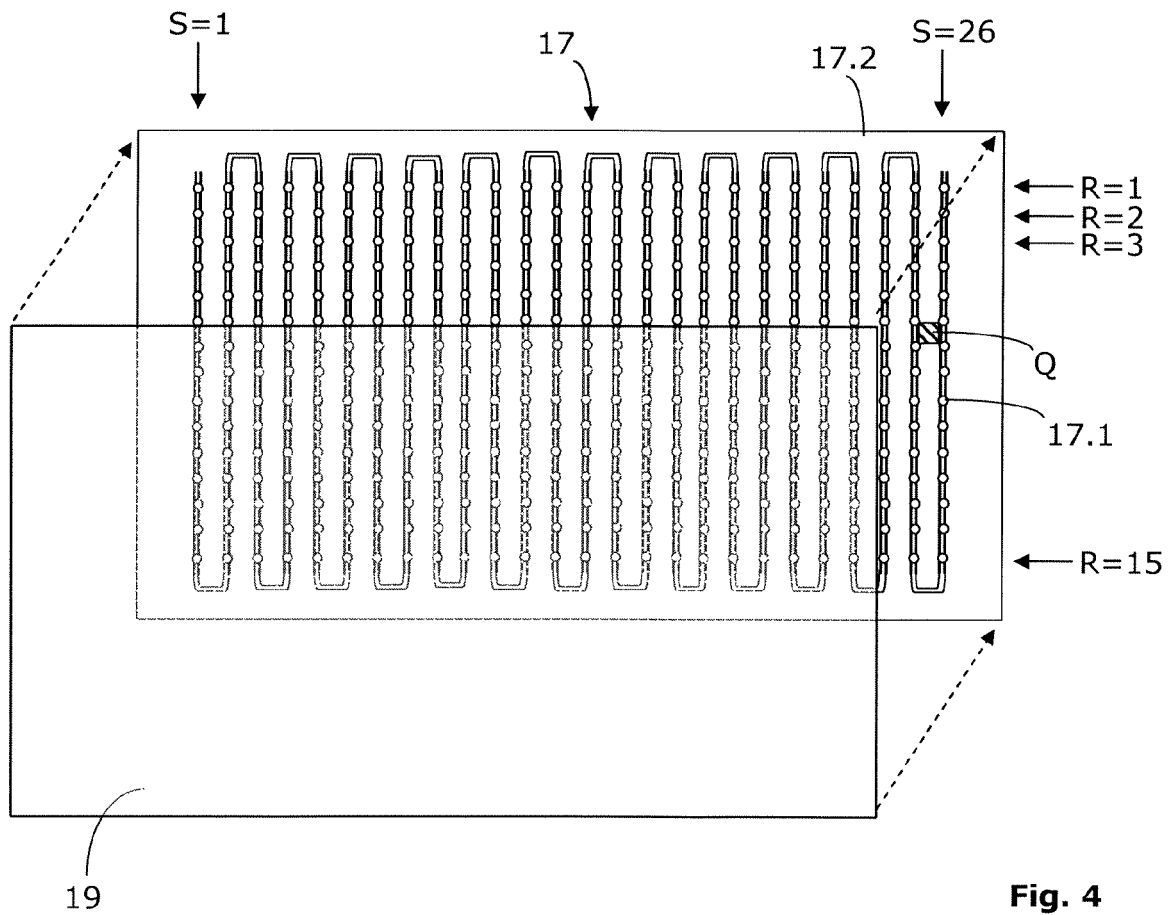


Fig. 4

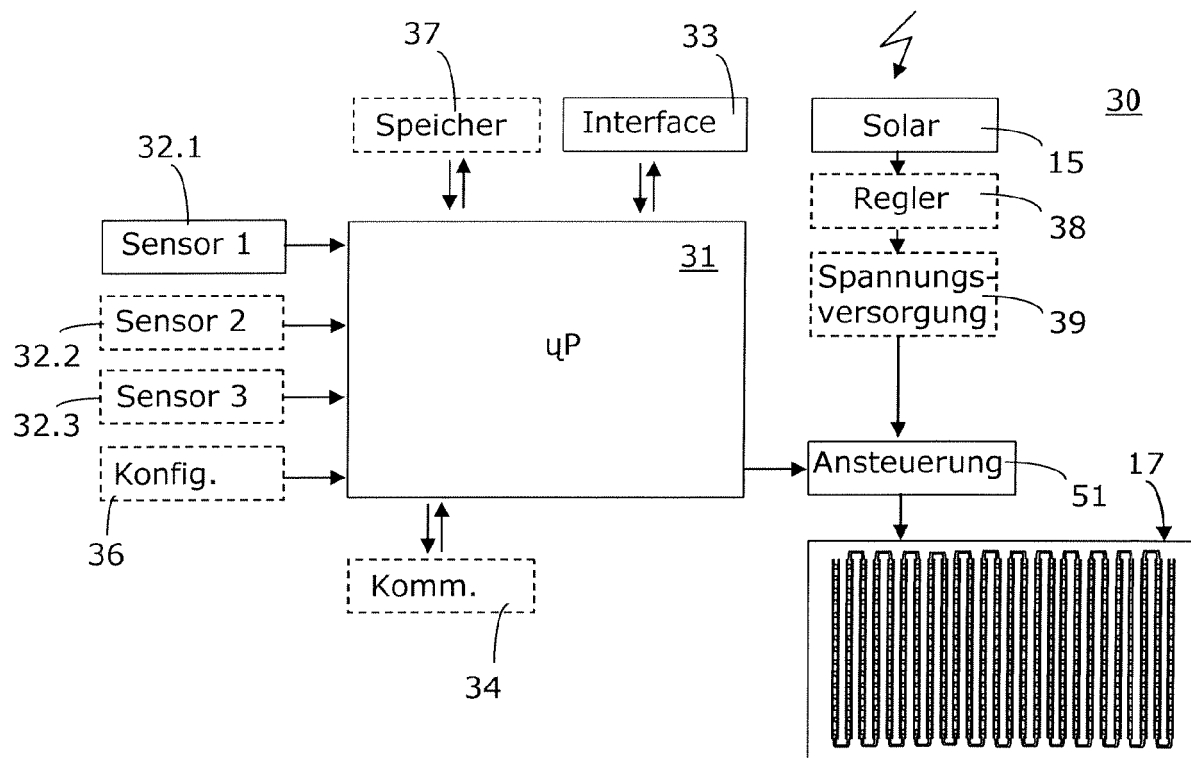


Fig. 5

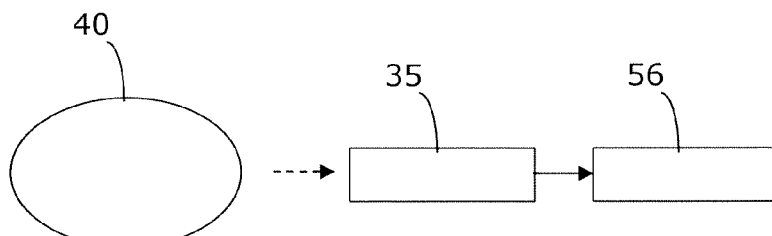


Fig. 6

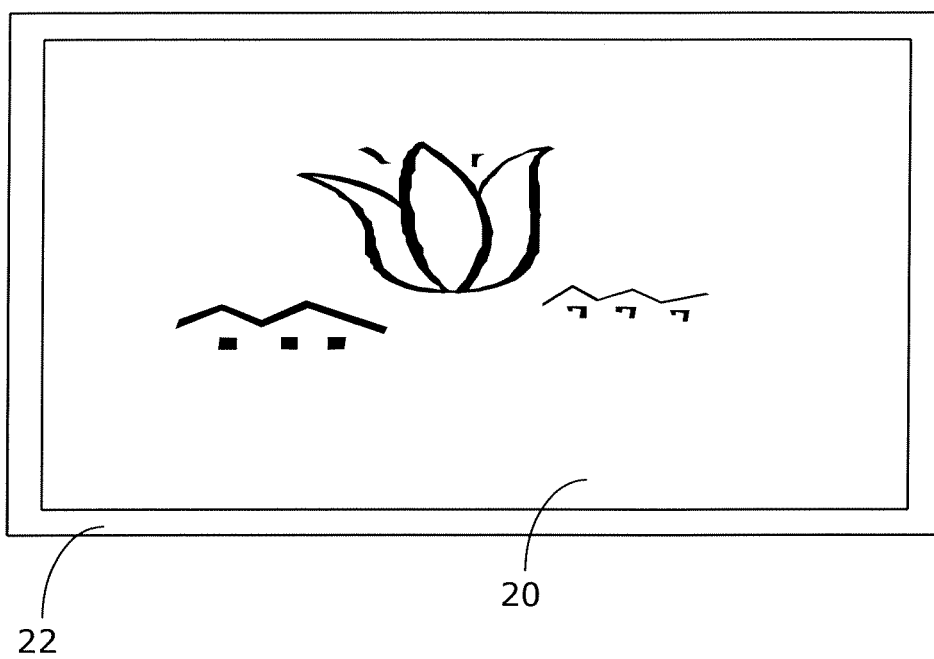


Fig. 7

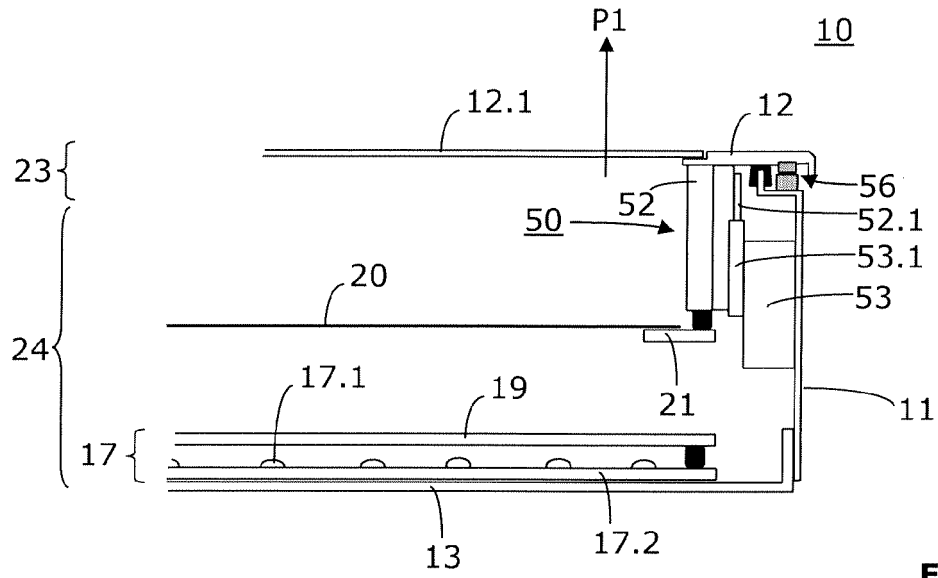


Fig. 8

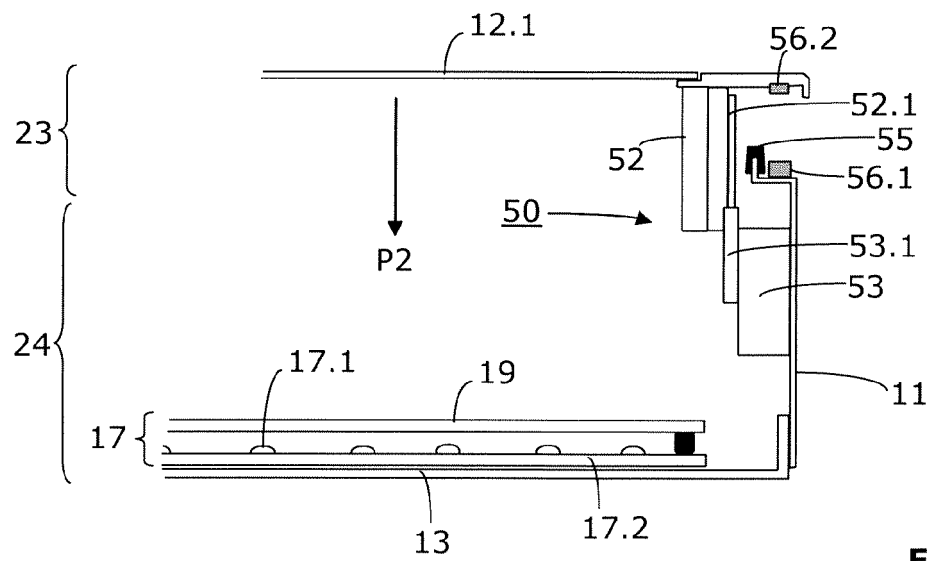


Fig. 9

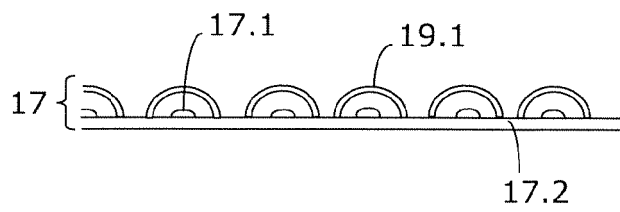


Fig. 10

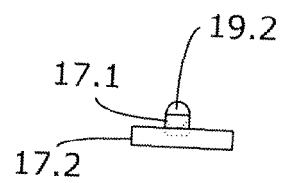


Fig. 11

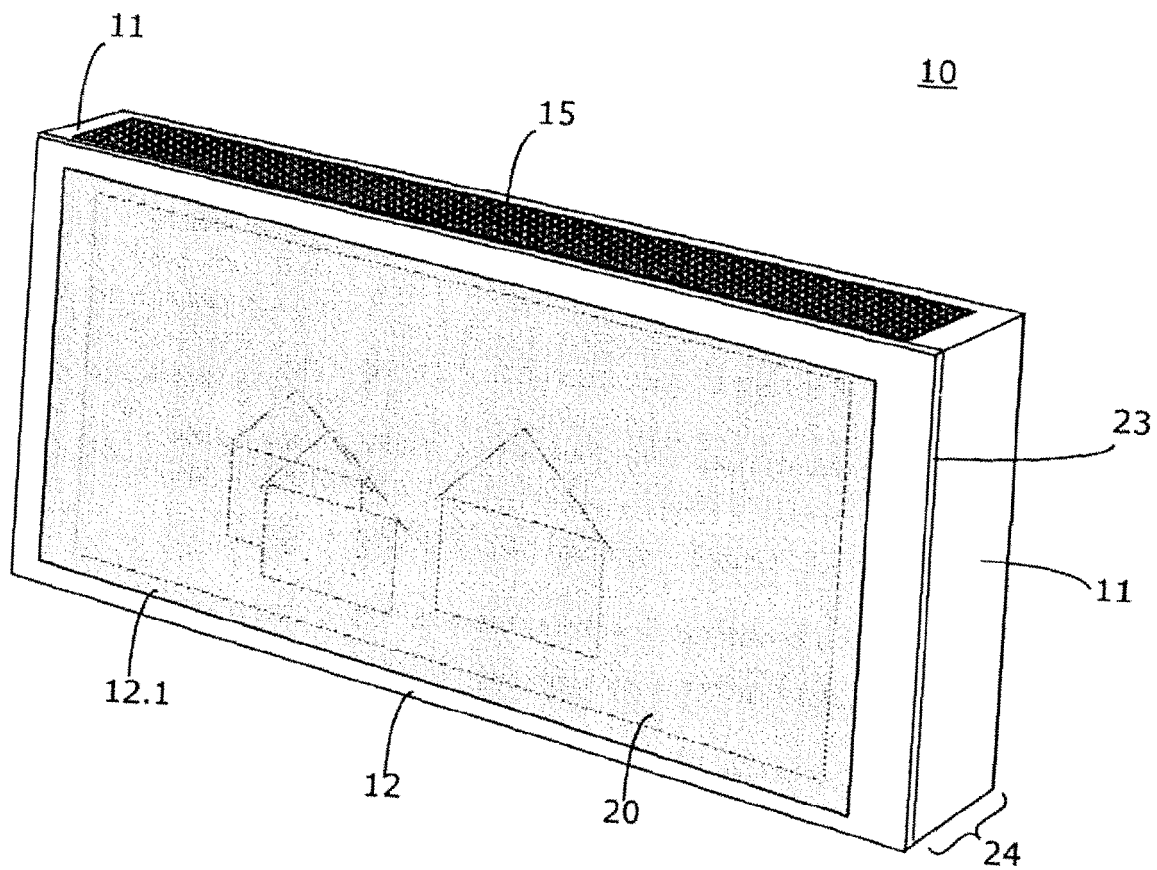


Fig. 12

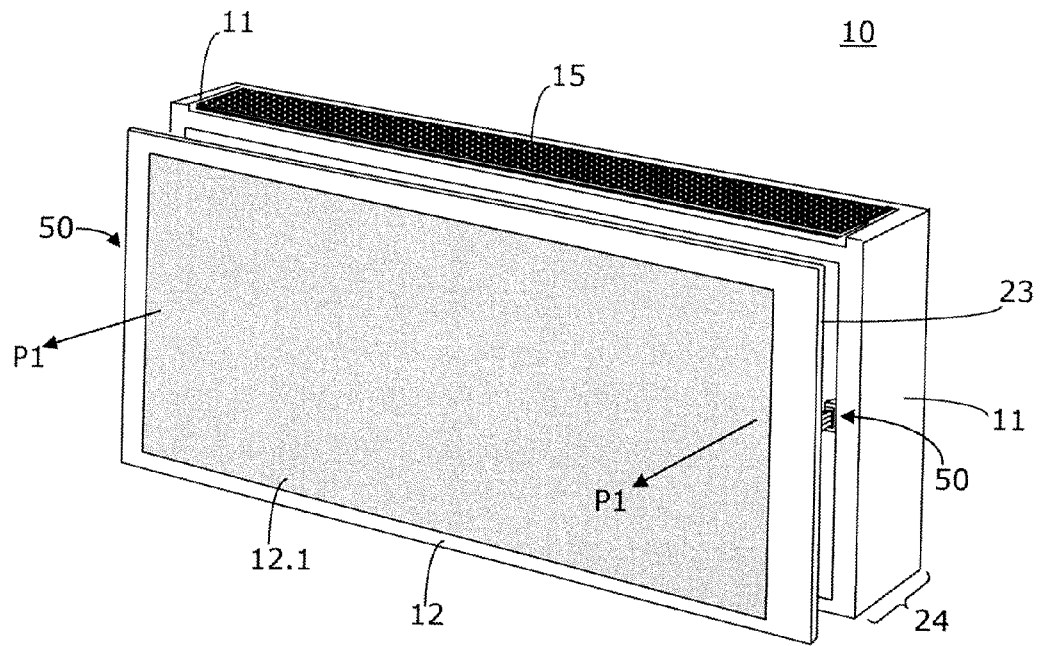


Fig. 13

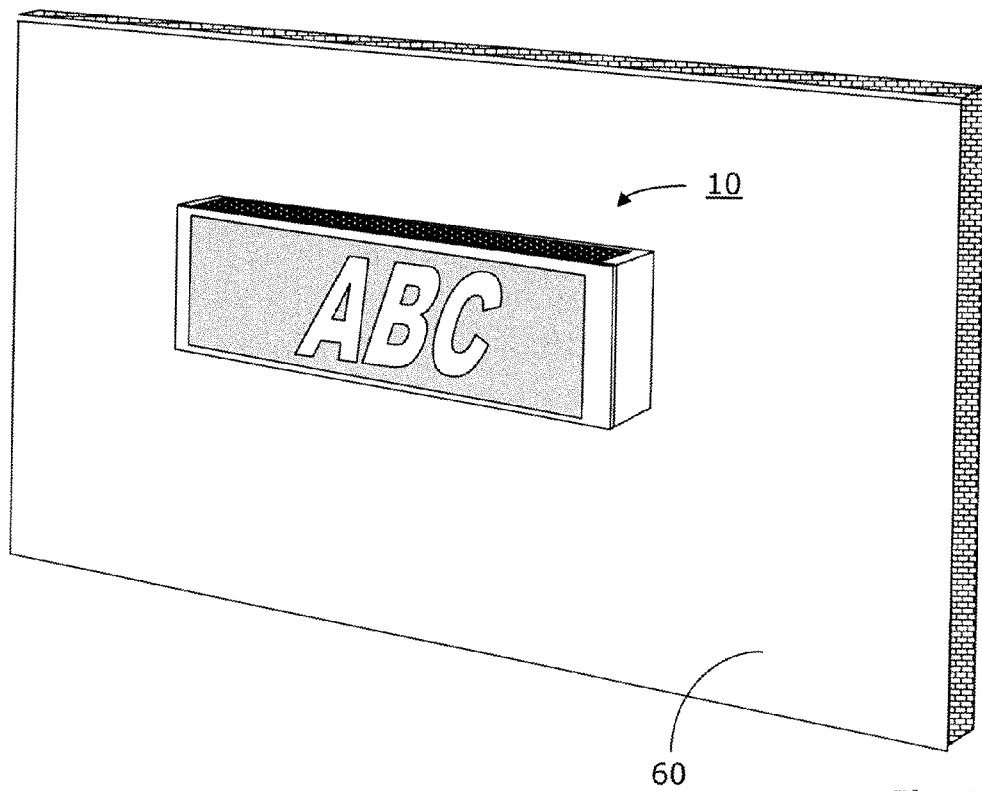


Fig. 14

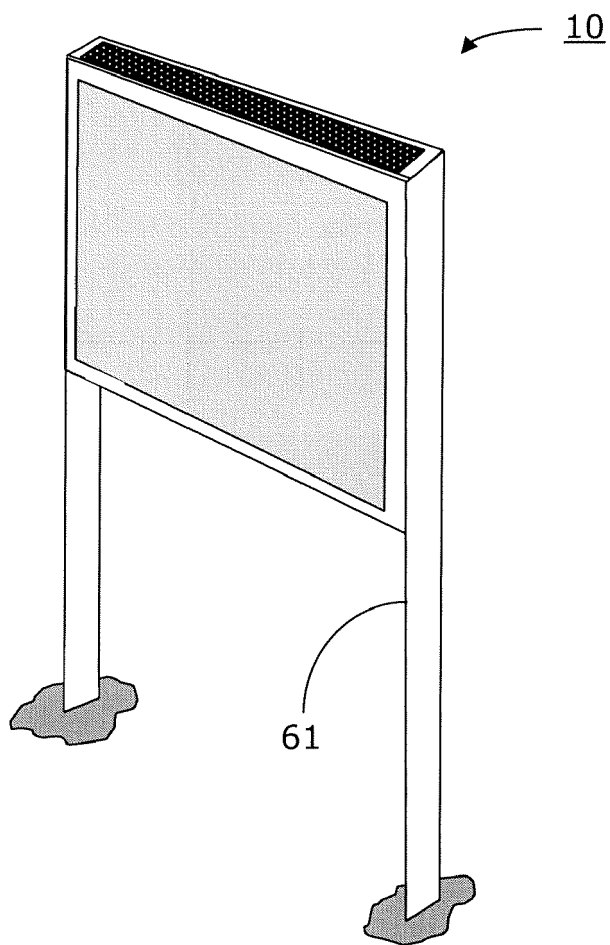
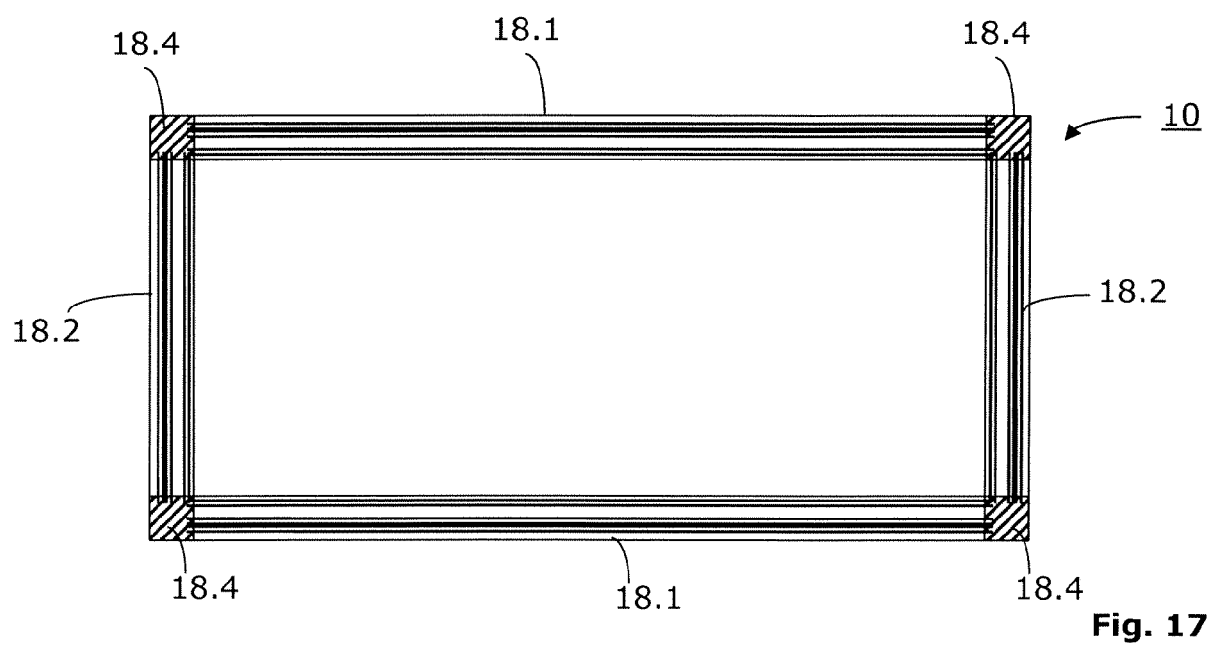
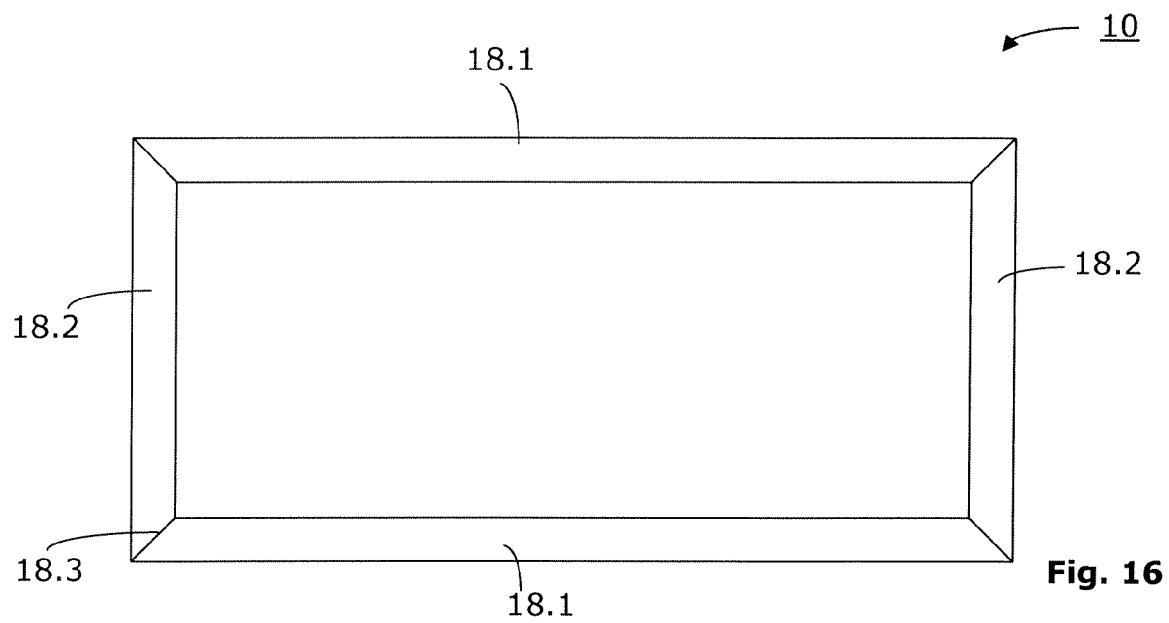


Fig. 15



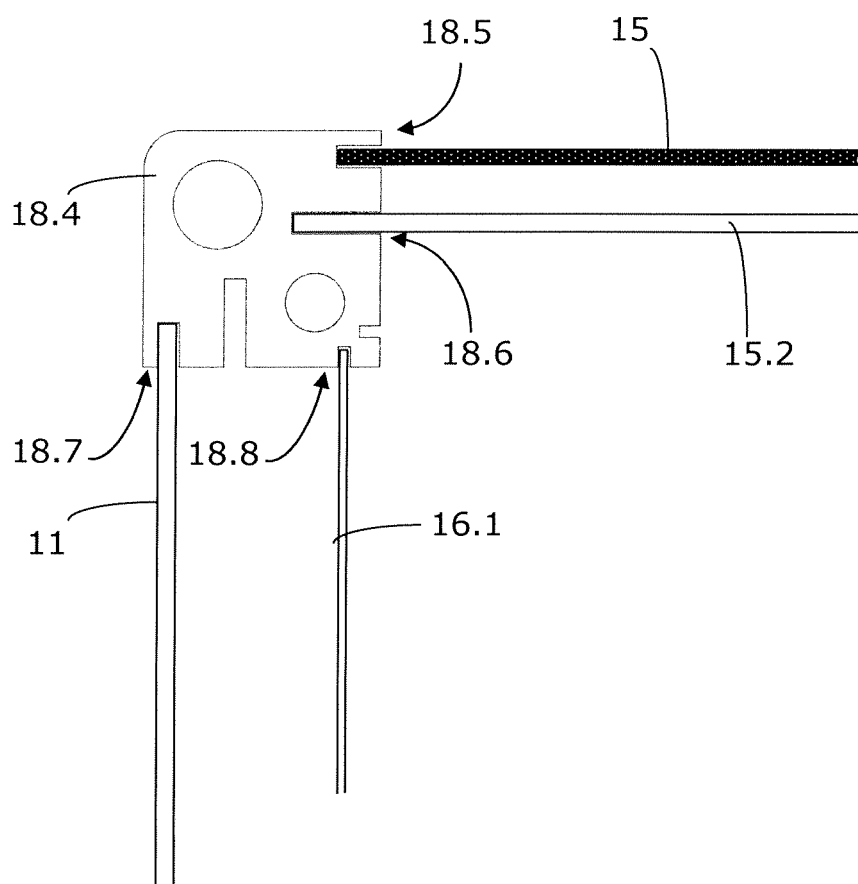


Fig. 18



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 12 3945

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 018670 U1 (TANG ET AL) 10. Mai 2007 (2007-05-10)	1-4,6-8, 12,15	INV. A47G1/06
Y	* Absätze [0008], [0015], [0029], [0030], [0033], [0034]; Abbildungen 2,4,6,8,11,14 *	5,9-11, 16,17	A47F11/10 A47F3/00 G09F13/00
X	----- WO 00/19869 A (STRATEGIC ALTERNATIVES LLC) 13. April 2000 (2000-04-13) * Seite 1, Zeile 37 - Zeile 38; Abbildungen 3,4,6,10 * * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 6 * * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 37 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 8 * * Seite 4, Zeile 11 *	1,18,19	
Y	----- EP 1 277 424 A (CHANEL) 22. Januar 2003 (2003-01-22) * Ansprüche 7-9; Abbildung 1 *	5	
Y	----- US 2007/234609 A1 (BENOIT) 11. Oktober 2007 (2007-10-11) * Absätze [0052], [0053]; Abbildung 1 *	9,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	----- US 2006/260161 A1 (HAMILTON) 23. November 2006 (2006-11-23) * Absätze [0052], [0053]; Abbildung 1 *	11	A47F A47B A47G G09F
Y	----- US 2004/226209 A1 (AYALA) 18. November 2004 (2004-11-18) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 12 *	16,17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2008	Prüfer Jacquemin, Martin
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 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	

6

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 12 3945

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.

08-05-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006018670 U1	10-05-2007	CN 200973559 Y	14-11-2007
		FR 2904884 A3	15-02-2008
		GB 2440828 A	13-02-2008
		HK 1095061 A2	27-04-2007
		TW 320345 Y	11-10-2007
		US 2008034633 A1	14-02-2008

WO 0019869 A	13-04-2000	AU 6409699 A	26-04-2000
		US 2002078613 A1	27-06-2002

EP 1277424 A	22-01-2003	AT 318091 T	15-03-2006
		DE 60209323 T2	09-11-2006
		ES 2259069 T3	16-09-2006
		FR 2827490 A1	24-01-2003
		JP 3839372 B2	01-11-2006
		JP 2003052497 A	25-02-2003
		KR 20030009179 A	29-01-2003
		US 2003015945 A1	23-01-2003

US 2007234609 A1	11-10-2007	KEINE	

US 2006260161 A1	23-11-2006	KEINE	

US 2004226209 A1	18-11-2004	KEINE	

EPO FORM P0481

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