

(19)



(11)

EP 1 914 703 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2008 Patentblatt 2008/17

(51) Int Cl.:
G09F 13/22 ^(2006.01) **A45C 15/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07114377.0**

(22) Anmeldetag: **15.08.2007**

(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

(30) Priorität: **09.10.2006 DE 202006015495 U**

(71) Anmelder: **Evonik Degussa GmbH
40474 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gutsch, Andreas**
59348, Lüdinghausen (DE)
• **Schulze, Michael**
48249, Dülmen / Buldern (DE)
• **Krause, Rolf**
45968, Gladbeck (DE)
• **Geipel, Gerhard**
45721, Haltern am See (DE)

(54) **Elektrolumineszent ausgestattete Artikel**

(57) Die Erfindung betrifft Leuchtartikel, insbesondere Transportbehältnisse und Gebrauchsgegenstände, die eine Elektrolumineszenz-Einheit aufweisen oder daraus bestehen.

EP 1 914 703 A1

Beschreibung

[0001] Die nachfolgend beschriebene Erfindung betrifft Elektrolumineszenz-Einheiten und mit ihnen ausgestattete Artikel, insbesondere Gebrauchsgegenstände und Transportmittel.

[0002] Elektrolumineszente Folien mit den dazu benötigten Energiequellen und den elektronischen Schaltungen, mikrominiaturisiert oder diskret aufgebaute *Inverter*, die die zum Betrieb der elektrolumineszenten Folien erforderliche Wechselspannung liefern, sowie weitere elektronische Schaltungen für verschiedene Betriebsarten der elektrolumineszenten Folien, gehören zum Stand der Technik und sind in der Literatur ausführlich beschrieben. Zum Beispiel wird in DE 296 00 047 U1 eine optische Sicherheits- und Signaleinrichtung offenbart, bei der eine elektrolumineszente Folie durch eine Batterie betrieben wird, an die ein Wechselrichter und eine Steuereinheit, die durch eine Bedieneinheit ergänzt werden kann, angeschlossen sind. Mit einer solchen Einrichtung kann z.B. eine Jacke oder ganz allgemein Sicherheitsbekleidung ausgestattet werden. Die Bauteile für diese Einrichtung werden einzeln an das Kleidungsstück angebracht, insbesondere wird die Elektrolumineszenz-Anzeigenschicht mittels einer transparenten Folie auf das Kleidungsstück aufgenäht oder auf diesem fixiert. Nachteil dieser Ausstattung ist der hohe Aufwand, mit dem jedes einzelne Teil an das Kleidungsstück angebracht werden muss, um Portabilität zu gewährleisten. Die Verbindungskabel zwischen den Bauteilen der Einrichtung müssen aufwendig durch das Kleidungsstück gezogen oder mit diesem vernäht werden. Da die Nähte, mit denen die elektrolumineszenten Folien auf dem Kleidungsstück fixiert werden, im allgemeinen nur unter besonderem Zusatzaufwand wasserdicht bzw. wetterbeständig gemacht werden können, und elektrolumineszente Folien nicht per se wetterfest sind, ist die Haltbarkeit einer solchen elektrolumineszenten Einrichtung auf Kleidungsstücken nur unter hohem Zusatzaufwand zu erreichen. Doch wird gerade Sicherheitskleidung oft harten Gebrauchsbedingungen unterzogen, und somit ist die Haltbarkeit einer solchen Einrichtung aufgrund der geringen Strapazierfähigkeit begrenzt oder sogar unbefriedigend.

[0003] DE 295 17 078 U1 beschreibt elektrolumineszenten Buttons oder Folien in Form von Sicherheitsbildern oder Schmuckbildern in verschiedenen Motiven, die an verschiedenen Kleidungsstücken oder Ranzen mittels Klettverschluss oder Klipp befestigt werden können. Auch in dieser Schrift wird beschrieben, dass die elektrolumineszenten Folie und die für ihren Betrieb erforderlichen Bauteile lediglich durch eine transparente Abdeckung vor Witterungseinflüssen geschützt bzw. diskret montiert werden. Auch wird die Energiequelle mit einer Klemm- oder Steckvorrichtung angeschlossen, was die Stabilität einer solchen Montageweise begrenzt und im Hinblick auf das Ausleiern oder Verschmutzen der Klemm- bzw. Steckverbindungen verschleißanfällig ist. Die ständige Verfügbarkeit der Energieversorgung kann

zwar durch einen Netzanschluss sichergestellt oder durch die Austauschbarkeit der Batterie gewährleistet sein, doch schränkt eine solche Vorgehensweise im ersten Falle die Mobilität bzw. Portabilität des damit ausgestatteten Gegenstandes ein, oder ist, im zweiten Fall, im Hinblick auf Belange des Umweltschutzes und der Ressourcenschonung heutzutage zunehmend unerwünscht.

[0004] Die europäische Patentschrift EP 0 350 907 B1 offenbart ein elektrolumineszentes Dünnschichtpaneel, bei dem eine Dünnschicht-Elektrolumineszenzanzeige durch Kunststoffschichten mit Dampfsperre-Eigenschaften unempfindlich gegen von außen anstehende Feuchtigkeit gemacht ist. Diese Vorrichtung ist auf einer Grundplatte verklebt. Der Nachteil dieser Anordnung ist die geringe oder mangelnde Flexibilität, die eine Verwendung auf Gebrauchsgegenständen einschränkt, die ebenfalls nicht flexibel sind.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es also, elektrolumineszente Artikel bereit zu stellen, die einen oder mehrere Nachteile gemäß Stand der Technik überwinden.

[0006] Diese Aufgabe wurde überraschend durch eine Elektrolumineszenz-Einheit gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Elektrolumineszenz-Einheit eine Energiequelle, eine elektronische Ansteuerung, und mindestens eine elektrolumineszente Folie in einer transparenten Umhüllung aufweist.

[0007] Unter einer *Elektrolumineszenz-Einheit* wird damit im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Anordnung verstanden, die die für den Betrieb der elektrolumineszenten Folie oder Folien erforderlichen Bauteile und die elektrolumineszente Folie oder Folien, sowie eine transparente Umhüllung aufweist, mit der alle Bauteile sowie die elektrolumineszenten Folien gemeinsam umhüllt sind.

[0008] Die vorliegende Erfindung hat den Vorteil, dass die für den Betrieb der elektrolumineszenten Folie oder Folien erforderlichen Bauteile, wie z.B.

- elektrolumineszente Folie oder Folien,
- Energiequelle,
- elektronische Ansteuerung, umfassend DC-AC-Inverter und elektronischen Ein-/Ausschalter,
- elektronische Aufladevorrichtung,
- Verbindungskabel,

in einer transparenten Umhüllung zusammengefasst sind.

[0009] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist also eine Elektrolumineszenz-Einheit, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Elektrolumineszenz-Einheit eine Energiequelle, eine elektronische Ansteuerung, und mindestens eine elektrolumineszente Folie in einer Umhüllung aufweist.

[0010] Ebenso ist Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein Leuchtartikel, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Leuchtartikel die erfindungsgemäße Elektrolu-

mineszenz-Einheit aufweist oder daraus besteht.

[0011] Die vorliegende Erfindung hat den weiteren Vorteil, dass die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit wetterbeständig und wasserdicht ist und auf einfache Art und Weise auf Gegenständen aller Art angebracht oder in diesen integriert sein kann.

[0012] Es ist ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung, dass das diskrete bzw. zusätzliche Verlegen, Befestigen bzw. Integrieren der Verbindungskabel zwischen den Bauteilen der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit auf oder in dem Material des erfindungsgemäßen Leuchtkörpers kostensparend entfällt. Die vorliegende Erfindung hat weiterhin den Vorteil, dass der erfindungsgemäße Leuchtkörper gänzlich aus der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit bestehen kann, was einem solchen Leuchtkörper beim Gebrauch einen besonderen optischen Reiz verleiht.

[0013] Im Folgenden wird der Gegenstand der vorliegenden Erfindung beispielhaft beschrieben, ohne dass die Erfindung, deren Schutzzumfang sich aus den Ansprüchen und der Beschreibung ergibt, darauf beschränkt sein soll.

[0014] Die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit zeichnet sich dadurch aus, dass die Elektrolumineszenz-Einheit eine Energiequelle, eine elektronische Ansteuerung, und mindestens eine elektrolumineszente Folie in einer Umhüllung aufweist.

[0015] Die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit kann eine oder mehrere elektrolumineszente Folien aufweisen. Weist die Elektrolumineszenz-Einheit mehrere Folien auf, so können die Formen der elektrolumineszenten Folien gleich oder unterschiedlich sein. Die elektrolumineszenten Folien können über- oder nebeneinander angeordnet sein. Auf diese Weise können verschiedene Symbole dargestellt werden. Die Form der Folie der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit kann z. B. ausgewählt sein aus der Gruppe Symbole, geometrische Formen, Bilder, Schriftzeichen oder einer Kombination dieser Formen. Die Symbole können ausgewählt sein aus der Gruppe Icons, Firmenlogos, Hinweiszeichen, stilisierte Bilder, Richtungszeichen, wobei die Richtungszeichen ausgewählt sein können aus Pfeilen, oder einer Kombination dieser Symbole.

[0016] Besonders vorteilhaft können die Formen realisiert sein aus ausgeschnittenen elektrolumineszenten Folien oder mit transluzenter oder lichtundurchlässiger Farbe oder transluzenten oder lichtundurchlässigen Farben bedruckten elektrolumineszenten Folien.

[0017] Die elektrolumineszenten Folien der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit weisen vorzugsweise Leuchtfarbschichten mit Farben, ausgewählt aus rot, gelb, grün, blau, oder einer Kombination dieser Farben, wobei die Farben gleich oder unterschiedlich sind, auf. Besonders bevorzugt können die elektrolumineszenten Folien der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit Leuchtfarbschichten mit jeder Farbe aufweisen, wobei die Farbe durch additive Mischung der Grundfarben rot, grün und blau erhalten sein

kann. Weiterhin besonders bevorzugt können die Farben der elektrolumineszenten Folien unterschiedlich gewählt sein und diese Folien übereinander angeordnet sein. Auf diese Weise können verschiedenfarbige Symbole dargestellt werden.

[0018] Die Abstände von nebeneinander angeordneten elektrolumineszenten Folien können gleich oder unterschiedlich sein.

[0019] Als Energiequelle kann jede geeignete Energiequelle eingesetzt werden. Bevorzugt können Batterien, Photovoltaische Zellen oder Kombinationen davon eingesetzt werden. Die Energiequelle der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit kann vorzugsweise ausgewählt sein aus Einweg-Batterien oder wiederaufladbaren Batterien, ausgewählt aus der Gruppe der NiCd-Batterien, NiMH-Batterien, Lithiumionen-Batterien, Photovoltaischen Zellen oder einer Kombination dieser Energiequellen. Besonders vorteilhaft kann die Energiequelle eine wiederaufladbare Lithiumionen-Batterie sein. Ganz besonders vorteilhaft kann die Energiequelle eine wiederaufladbare Batterie, vorzugsweise eine wiederaufladbare Lithiumionen-Batterie, in Kombination mit einer Photovoltaischen Zelle sein, über die diese Batterie bei einfallendem Tageslicht oder Kunstlicht wieder aufgeladen werden kann. Weiterhin kann es ganz besonders vorteilhaft sein, wenn die Batterie oder die wiederaufladbare Batterie eine flache Bauform aufweist, wobei die Dicke der Batterie oder der wiederaufladbaren Batterie von 0,5 bis 10 mm, bevorzugt von 1 bis 8 mm, weiters bevorzugt von 3 bis 6 mm ausgewählt sein kann.

[0020] Es kann weiterhin vorteilhaft sein, wenn die elektronische Ansteuerung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit einen Inverter und eine Induktionsaufladung aufweist. Der Vorteil dieser elektronischen Ansteuerung liegt darin, dass die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit mittels der Induktionsaufladung wieder aufgeladen werden kann, und gleichzeitig die Portabilität dieser Elektrolumineszenz-Einheit gewährleistet bleibt und die Verfügbarkeit der Elektrolumineszenz-Einheit gegenüber einer Elektrolumineszenz-Einheit gemäß Stand der Technik erhöht ist. Besonders vorteilhaft kann die elektronische Ansteuerung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit eine wiederaufladbare Batterie, vorzugsweise Lithiumionen-Batterie, in Kombination mit einer Photovoltaischen Zelle und einer Induktionsaufladung aufweisen. Weiterhin besonders vorteilhaft kann die Bauart der elektronischen Ansteuerung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit ausgewählt sein aus miniaturisierter Bauform, bevorzugt miniaturisierter Flachbauweise, wobei die Dicke dieser elektronischen Ansteuerung von 0,5 bis 10 mm, bevorzugt von 1 bis 8 mm, weiters bevorzugt von 3 bis 6 mm ausgewählt sein kann.

[0021] Es kann weiterhin vorteilhaft sein, wenn der elektronische Ein-/Ausschalter der elektronischen Ansteuerung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit einen Sensor aufweist, vorzugsweise einen wärmeempfindlichen, lichtempfindlichen, druckempfindli-

chen oder beschleunigungsempfindlichen Sensor, mit welchem die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit aktiviert und deaktiviert werden kann.

[0022] Es kann weiterhin vorteilhaft sein, wenn die elektronische Ansteuerung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit einen Schaltkreis aufweist, mit welchem die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit im selbsttätigen Wechsel aktiviert und deaktiviert werden kann, wobei die elektrolumineszente Folie oder die elektrolumineszenten Folien der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit in einem blinkenden Rhythmus Licht aussenden können. Falls die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit mehrere elektrolumineszente Folien aufweist, kann es weiterhin vorteilhaft sein, wenn die blinkenden Rhythmen der elektrolumineszenten Folien gleich oder unterschiedlich sein können.

[0023] Die Umhüllung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit ist eine transparente Kunststoffschicht. Optional kann diese transparente Kunststoffschicht ausgewählt sein aus der Gruppe der transparenten Polymere. Bevorzugt kann die Umhüllung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit Polypropylen, Polyethylen, Polymethylmethacrylat oder eine Kombination dieser Polymere aufweisen oder daraus bestehen.

[0024] Die Umhüllung kann dadurch realisiert sein, dass die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit in die transparente Kunststoffschicht eingeschweißt, eingeklebt, eingewickelt, oder eingegossen ist. Die transparente Kunststoffschicht kann über der elektrolumineszenten Folie oder über jeder elektrolumineszenten Folie eine Dicke von 0,01 bis 5 mm, bevorzugt von 0,02 bis 4 mm, weiterhin bevorzugt von 0,03 bis 3 mm, besonders bevorzugt von 0,05 bis 1 mm, ganz besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,75 mm aufweisen.

[0025] Es kann vorteilhaft sein, wenn die transparente Kunststoffschicht der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit ausgewählt ist aus Laminatfolie, wobei die Elektrolumineszenz-Einheit zwischen zwei oder mehreren Laminatfolien eingeschweißt sein kann.

[0026] Weiterhin kann es vorteilhaft sein, wenn die Umhüllung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit allseits geschlossen ist. Unter einer *allseits geschlossenen* Umhüllung wird an dieser Stelle und im Folgenden eine Umhüllung verstanden, von der die Energiequelle, die elektronische Ansteuerung, und die elektrolumineszente Folie, oder, falls die Elektrolumineszenz-Einheit mehrere elektrolumineszente Folien aufweist, die elektrolumineszenten Folien in einer geschlossenen Oberfläche umhüllt sind.

[0027] Die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit weist daher den Vorteil auf, dass die elektronischen Bauteile dieser Elektrolumineszenz-Einheit keinen unmittelbaren physikalischen Kontakt mit der Umgebung aufweisen. Somit hat die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit auch den Vorteil, insbesondere bei allseits geschlossener Umhüllung, wetterbe-

ständig und wasserfest zu sein. Die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit hat den weiteren Vorteil, dass die Umhüllung der elektronischen Bauteile dieser Elektrolumineszenz-Einheit vor Berührung sicher ist. Ebenso besitzt die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit den weiteren Vorteil eines gegenüber der Vorgehensweise gemäß Stand der Technik besseren mechanischen Schutzes und den weiteren Vorteil der erhöhten Haltbarkeit und Betriebssicherheit. Ebenso weist die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit den Vorteil eines gegenüber dem Stand der Technik beständigeren Schutzes vor der Berührung elektrischer Spannungen führender Bauteile auf.

[0028] Es kann weiterhin vorteilhaft sein, wenn die Umhüllung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit einen Rand aufweist. Unter der *Breite des Randes* wird an dieser Stelle und im Folgenden das Maß verstanden, das in der Ebene gemessen wird, die senkrecht zu der Dicke der transparenten Kunststoffschicht über der elektrolumineszenten Folie liegt. Die Breite des Randes kann vorteilhaft ausgewählt sein von 0,5 mm bis 3 cm, bevorzugt von 1 mm bis 2 cm, besonders bevorzugt von 2 mm bis 1 cm.

[0029] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein Leuchtartikel, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Leuchtartikel die erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit aufweist oder daraus besteht.

[0030] Der erfindungsgemäße Leuchtartikel kann z.B. ein Transportbehältnis oder Gebrauchsgegenstand sein.

[0031] Der erfindungsgemäße Leuchtartikel kann ausgewählt sein aus der Gruppe umfassend Taschen, Ransen, Sack, Rucksack, Etui, Hülle, Bekleidung, Sportausrüstung, Unterwassertafeln, Bücher, Speisekarten, Programmhefte, Regenschirme, Möbel, Sicherheitskleidung, Arbeitsplatten, Maschinengehäuse, Karosserien, Eisenbahnabteilwände, Waggonhüllen, Kesselwaggons, Schiffshüllen, Flugzeugrümpfe, Tragflächen, Türen und Kinderspielzeug. Vorteilhafterweise kann das Kinderspielzeug ausgewählt sein aus der Gruppe umfassend Modell-Flugzeuge, Modell-Autos, Bausteine für Modellbauten, Puppenstuben, Modell-Eisenbahnen und Jo-Jos.

[0032] *Sportausrüstung* können z.B. Bekleidungsstücke oder Gegenstände sein, die beim Skifahren, Tauchen, Bergsteigen, Wandern, Trekking, Jogging, Radfahren benutzt oder als Bekleidung oder Ausrüstung getragen werden. *Bekleidung* können z.B. alle Kleidungsgegenstände des täglichen Gebrauchs, sowie festliche Kleidung, Theaterkostümierung, Kostümierung der darstellenden Künste, oder Freizeitbekleidung sein.

[0033] Der erfindungsgemäße Leuchtartikel kann weiterhin ausgewählt sein aus Schulranzen, Radfahrer-Bag, Trekking-Sack, Golf-Bag, Beutel, Köcher, weiterhin ausgewählt sein aus CD-Hülle, HDCD-Hülle, DVD-Hülle, DVD-Audio-Hülle, Schallplatten-Hülle, Compact-Disk-Schuber, Compact-Disk-Karussell, Tüten, Flaschen, Shampoo-Flaschen, Getränkeflaschen, Gefahrstoffflaschen, Druckgasbehälter, Kessel, Koffer, Schalenkoffer,

Schrankkoffer, Business-Case, Taschen, Handtaschen.

[0034] Es kann weiterhin vorteilhaft sein, wenn das Material des erfindungsgemäßen Leuchtartikels mit dem Rand der Umhüllung der erfindungsgemäßen Elektrolumineszenz-Einheit vernäht, verschraubt, verklebt, mittels Klettband verbunden, in einer Nut-Feder-Verbindung eingefasst, gesteckt, geklemmt, gequetscht oder verschweißt ist. Das Material des erfindungsgemäßen Leuchtartikels kann ausgewählt sein aus der Gruppe umfassend Holz, Leder, Glas, Metall, Metall-Legierung, Kunststoff, Gummi, Kautschuk, textiles Flächegebilde, und/oder weitere Elektrolumineszenz-Einheiten, vorzugsweise 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 weitere Elektrolumineszenz-Einheiten, oder einer Kombination dieser Materialien. Falls das Material des erfindungsgemäßen Leuchtartikels aus textilem Flächegebilde gewählt ist, kann es vorteilhaft sein, wenn dieses textile Flächegebilde ausgewählt ist aus Gewebe, Vlies, Gewirke, oder einer Kombination dieser Flächegebilde.

[0035] Die nachfolgenden Abbildungen sollen den erfindungsgemäßen Leuchtartikel näher erläutern, ohne dass die Erfindung auf diese Ausführungsformen beschränkt sein soll.

[0036] **Abbildung 1** zeigt einen Schulranzen der Marke Scout, Firma Alfred Sternjakob GmbH & Co. KG, in einer fotografischen Ablichtung der Vorderseite, die eine erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit, (1), aufweist. Diese Elektrolumineszenz-Einheit ist an ihrem Rand, (1c), in den vorderen Verschlussriemen eingearbeitet und weist zwei elektrolumineszente Folien, (1a) und (1b), in einem Abstand voneinander auf.

[0037] **Abbildung 2** zeigt denselben Schulranzen in einer Ablichtung von seitlich vorn. In den seitlichen Korpus des Schulranzens ist eine weitere erfindungsgemäße Elektrolumineszenz-Einheit, (2), eingearbeitet, die eine elektrolumineszente Folie aufweist.

Patentansprüche

1. Elektrolumineszenz-Einheit,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Elektrolumineszenz-Einheit
 - eine Energiequelle,
 - eine elektronische Ansteuerung, und
 - mindestens eine elektrolumineszente Folie
 in einer transparenten Umhüllung aufweist.
2. Elektrolumineszenz-Einheit nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Elektrolumineszenz-Einheit mehrere elektrolumineszente Folien aufweist, wobei die Formen der elektrolumineszenten Folien gleich oder unterschiedlich sind.
3. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem

der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Form der Folie ausgewählt ist aus der Gruppe Symbole, geometrische Formen, Bilder, Schriftzeichen oder einer Kombination dieser Formen.

4. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die elektrolumineszenten Folien Leuchtfarbschichten mit Farben, ausgewählt aus rot, gelb, grün, blau, oder einer Kombination dieser Farben, wobei die Farben gleich oder unterschiedlich sind, aufweisen.
5. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1-4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Abstände der elektrolumineszenten Folien gleich oder unterschiedlich sind.
6. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Energiequelle ausgewählt ist aus der Gruppe der NiCd-Batterien, NiMH-Batterien, Lithiumionen-Batterien, Photovoltaische Zellen, oder einer Kombination dieser Energiequellen.
7. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1-6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die elektronische Ansteuerung einen Inverter und eine Induktionsaufladung aufweist.
8. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1 - 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Umhüllung eine transparente Kunststoffschicht ist.
9. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1 - 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Umhüllung allseits geschlossen ist.
10. Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1-9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Umhüllung einen Rand aufweist.
11. Leuchtartikel,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Leuchtartikel eine Elektrolumineszenz-Einheit nach zumindest einem der Ansprüche 1-10 aufweist oder daraus besteht.
12. Leuchtartikel nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Leuchtartikel ein Transportbehältnis oder Gebrauchsgegenstand ist.

13. Leuchtartikel nach zumindest einem der Ansprüche 11 oder 12, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Leuchtartikel ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Taschen, Ranzen, Sack, Rucksack, Etui, Hülle, Bekleidung, Sportausrüstung, Unterwassertafeln, Bücher, Speisekarten, Programmhefte, Regenschirme, Möbel, Sicherheitskleidung, Arbeitsplatten, Maschinengehäuse, Karosserien, Eisenbahnabteilwände, Waggonhüllen, Kesselwaggons, Schiffshüllen, Flugzeugrümpfe, Tragflächen, Türen und Kinderspielzeug. 10
15
14. Leuchtartikel nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Kinderspielzeug ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Modell-Flugzeuge, Modell-Autos, Bausteine für Modellbauten, Puppenstuben, Modell-Eisenbahnen und Jo-Jos. 20
15. Leuchtartikel nach zumindest einem der Ansprüche 11 - 14, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Material des Leuchtartikels mit dem Rand der Umhüllung der Elektrolumineszenz-Einheit vernäht, verschraubt, verklebt, mittels Klettband verbunden, in einer Nut-Feder-Verbindung eingefasst, gesteckt, geklemmt oder verschweißt ist. 30
16. Leuchtartikel nach zumindest einem der Ansprüche 11 - 15, 35
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Material des Leuchtartikels ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Holz, Leder, Glas, Metall, Kunststoff, textiles Flächengebilde, und/oder weitere Elektrolumineszenz-Einheiten, oder einer Kombination dieser Materialien. 40
17. Leuchtartikel nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das textile Flächengebilde ausgewählt ist aus Gewebe, Vlies, Gewirke, oder einer Kombination dieser Flächengebilde. 45

50

55

Abbildung 1.

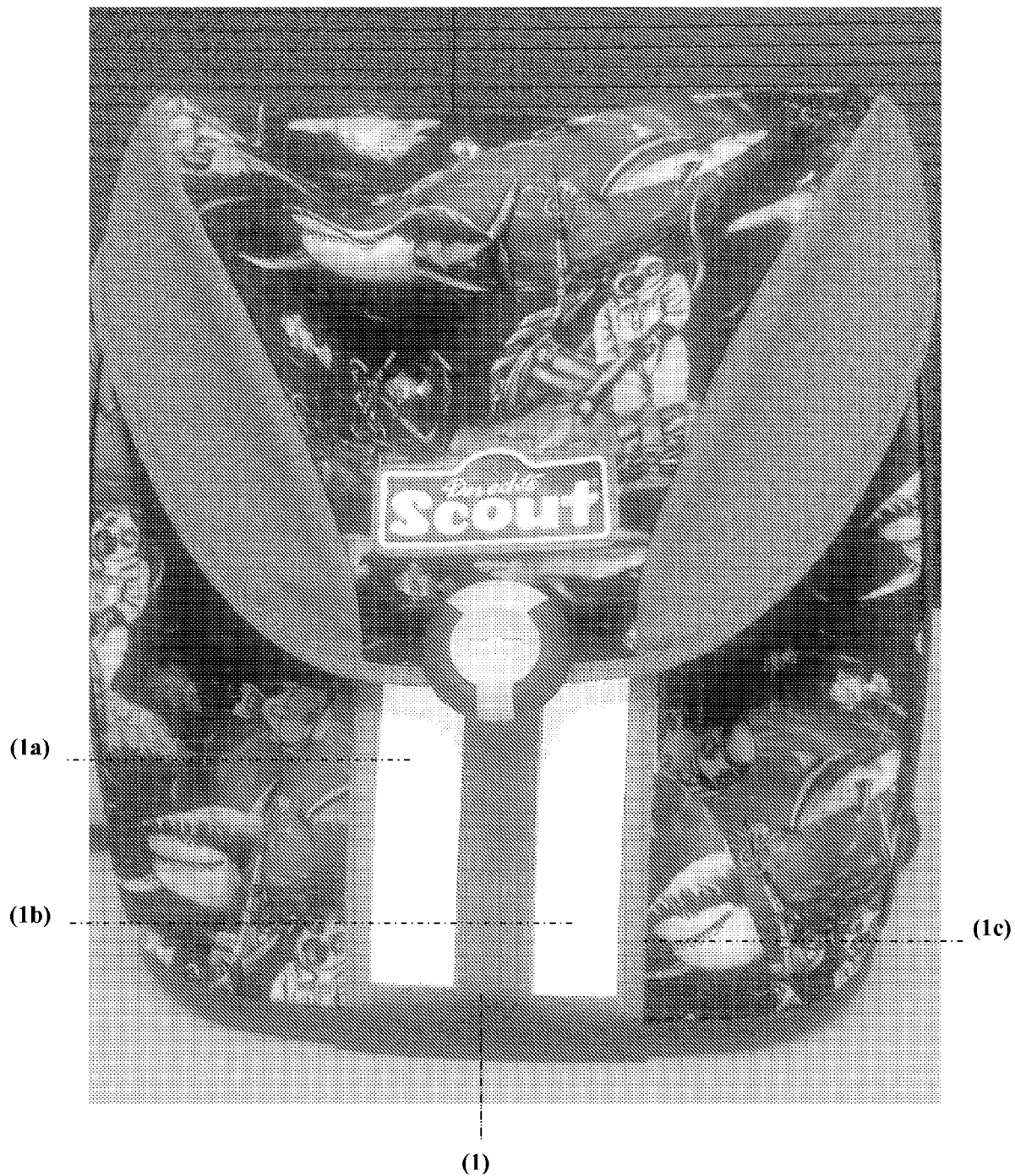


Abbildung 2.



(2)

(1)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 4377

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 405 291 A (RUFFEL GARY CHARLES [GB]; STIGGANTS RICHARD THOMAS [GB] RUFFELL GARY C) 7. April 2004 (2004-04-07) * das ganze Dokument *	1-17	INV. G09F13/22 A45C15/06
X	DE 20 2004 013832 U1 (FER FAHRZEUGELEK K GMBH [DE]) 18. November 2004 (2004-11-18) * das ganze Dokument *	1-17	
X	US 2002/159245 A1 (MURASKO MATTHEW [US] ET AL) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * Zusammenfassung * * Absätze [0006] - [0015] * * Abbildung 1 *	1-17	
X	DE 20 2004 000363 U1 (MUEHLBERGER GMBH [DE]) 15. April 2004 (2004-04-15) * Absätze [0006], [0025]; Abbildungen 1,2 *	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G09F A45C H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. November 2007	Prüfer Heer, Stephan
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 : mündliche 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 4377

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.

26-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1405291 A	07-04-2004	AT 318439 T	15-03-2006
		DE 60209346 T2	19-10-2006
		ES 2261672 T3	16-11-2006
		GB 2371850 A	07-08-2002
		WO 02101698 A1	19-12-2002
		US 2004207330 A1	21-10-2004

DE 202004013832 U1	18-11-2004	KEINE	

US 2002159245 A1	31-10-2002	KEINE	

DE 202004000363 U1	15-04-2004	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

- DE 29600047 U1 [0002]
- DE 29517078 U1 [0003]
- EP 0350907 B1 [0004]