

(19)



(11)

EP 3 308 372 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2020 Patentblatt 2020/05

(51) Int Cl.:
G09F 21/10 ^(2006.01) **F21V 3/02** ^(2006.01)
F21S 9/02 ^(2006.01) **G09F 15/00** ^(2006.01)
G09F 13/22 ^(2006.01) **A63H 27/10** ^(2006.01)
F21Y 115/10 ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **16728676.4**

(22) Anmeldetag: **09.06.2016**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/063224

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/198555 (15.12.2016 Gazette 2016/50)

(54) **INNENBELEUCHTBARER, MIT TREIBGAS BEFÜLLBARER STEIGFÄHIGER BALLON SOWIE VERWENDUNG EINES BALLONS**

BALLOON WHICH CAN BE INTERNALLY ILLUMINATED, CAN BE FILLED WITH PROPELLANT GAS AND IS ABLE TO CLIMB, AND USE OF A BALLOON

BALLON AYANT DES CAPACITÉS ASCENSIONNELLES, REMPLISSABLE AVEC UN GAZ PROPULSEUR ET AVEC POSSIBILITÉ D'ÉCLAIRAGE INTERNE AINSI QU'UTILISATION D'UN BALLON

(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

(30) Priorität: **12.06.2015 DE 202015103077 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(73) Patentinhaber: **Bastian, Markus**
55116 Mainz (DE)

(72) Erfinder: **Bastian, Markus**
55116 Mainz (DE)

(74) Vertreter: **Metten, Karl-Heinz**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A2-2004/081905 JP-A- 2008 125 718
US-A- 5 795 211 US-A1- 2007 167 107
US-B1- 8 935 988

EP 3 308 372 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen innenbeleuchtbaren, mit Treibgas befüllbaren, steigfähigen Ballon mit einem bei gattungsgemäßigem Gebrauch unteren und oberen Bereich sowie mit einem Innenraum. Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung des erfindungsgemäßen Ballons.

[0002] Riesenballons, die von innen beleuchtet sind, dürfen in Deutschland bis zu einer Höhe von 30 m schweben. Mit solchen Ballons kann man ein Logo am Himmel darstellen, das auch nachts von weitem erkannt wird. Ballons mit dem Logo eines Fußballvereins oder in Form eines Trikots könnten auch für den Massenmarkt sinnvoll sein.

[0003] Es gibt Ballons, bei denen die Lichtquelle durch ein Kabel mit der Energiequelle am Boden verbunden ist. Solche Ballons erfordern große Mengen des teuren Heliums, um das lange Kabel in die Höhe zu bringen und dort zu halten.

[0004] Weiterhin gibt es Ballons, die mit LED beleuchtet sind, bei denen sich die Batterie im Innenraum des Ballons befindet. Dies hat den Nachteil, dass bei einem Batteriewechsel Teile des Treibgases entweichen. Dieses Prinzip ist auch in der Veröffentlichung US 2012 014 8765 beschrieben. Hier befindet sich die Batterie hinter dem Ventil, also im Raum, wo sich das Treibgas befindet.

[0005] In den Veröffentlichungen WO 2001 083 067 und US 2008 0084689 ist eine externe Batterie grundsätzlich enthalten. Bei beiden Schriften sind die LEDs aber auf der Oberfläche angeordnet oder in die Oberfläche des Ballons integriert, um so nach außen abzustrahlen. Im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung wird also nicht der Innenraum des Ballons beleuchtet. Dies hat Nachteile, da die Ballonoberfläche nicht gleichmäßig ausgeleuchtet ist, wie dies in beiden Veröffentlichungen deutlich dargestellt wird.

[0006] Die US 5 795 211 A zeigt zwar eine innenliegende Beleuchtung, allerdings für aufblasbare, tragbare Ballons aus Latex. Die elektrische Energiequelle liegt hierbei extern vor, wobei deren Gehäuse an einem Tragstab befestigt ist.

[0007] Die WO 2004/081905 A2 offenbart ebenfalls eine aufblasbare Ballonvorrichtung, wobei die Aufblasöffnung geschlossen werden kann, um den Ballon aufblasen zu halten. Ferner umfasst die Vorrichtung eine Lichtquelle innerhalb des Ballons, sowie eine Verdrahtung, die eine Stromquelle mit der Lichtquelle verbindet, und eine Röhre, durch die sich die Verdrahtung erstreckt. Dabei ist die Röhre vollständig in den Ballon eingeschlossen.

[0008] Auch die JP 2008/125718 betrifft eine innenliegende Beleuchtung. Hierbei wird ein Folienballon im Inneren mit einem Haltebeutel ausgestattet, wobei dieser Haltebeutel an zwei Positionen mit dem äußeren Folienballon verknüpft ist. Im Inneren dieses Haltebeutels befindet sich ein kugelförmiger Lichtemitter, der sich frei bewegen und jede Position einnehmen kann. Für einen

Riesenballon mit gleichmäßiger Ausleuchtung ist solch eine Vorrichtung nicht geeignet.

[0009] Die Veröffentlichung US 2009 0191787 zeigt ebenfalls eine innenliegende Beleuchtung, allerdings ist hier jede LED einzeln mit einem Kabel verbunden, was dann durch eine abgedichtete Stelle durch die Ballonhülle geführt wird und dann an der Außenseite mit der Batterie verbunden ist. Dies ist für die Herstellung eines als Werbeträger dienenden Riesenballons mit bspw. mehr als 50 LEDs völlig ungeeignet.

[0010] Die DE 33 05 969 A1 betrifft ein Beleuchtungsteil für die Innenbeleuchtung aufblasbarer Artikel. Die Beleuchtungseinrichtung wird am Verschluss des aufblasbaren Artikels befestigt. Durch eine Stromdurchführung in der Verschlusskappe wird die Lichtquelle, welche am Ende eines Hohlstabes im Inneren des aufblasbaren Artikels angeordnet ist, mit Strom versorgt. Die Anordnung soll eine Positionierung der Lichtquelle im Hohlraum des aufblasbaren Artikels ermöglichen. Es besteht jedoch die Gefahr, dass sich der starre Hohlstab bei Bewegung des aufblasbaren Artikels aufschauelt und gegen die Wandung ebendieses stößt. Insbesondere bei der Verwendung der vorgeschlagenen Halogenleuchtmittel kann es, auch aufgrund der hohen Temperaturen dieser Leuchtmittel, zu einer Beschädigung der Wandungen kommen.

[0011] Die US 2007/167107 betrifft eine beleuchtbare Vorrichtung bestehend aus einem Gehäuse, einer Steuerschaltung, einem zylindrischen Abstandshalter und einem länglichen zylindrischen Körper, der sich axial von dem Gehäuse erstreckt. Der zylindrische Körper weist eine polychromatische Lichtquelle am oberen Ende auf, wobei diese durch eine Stromversorgungseinheit am unteren Ende des Zylinders mit Strom versorgt wird. Die Stromversorgungseinheit ist dabei mit einem Schulterflansch und Abstandshaltern versehen, um das Abdichten der Ballonaufblasöffnung gegen die Beleuchtungsanordnung zu ermöglichen.

[0012] Ähnlich verhält es sich mit der Beleuchtungseinheit für aufblasbare Strukturen, wie sie in der DE 20 2008 001 551 U1 vorgestellt wird. Diese besteht aus einem durchsichtigen oder durchscheinenden Kunststoffrohr, in welchem eine Leiterplatte mit Leuchtdiodenzeilen angeordnet ist. Die Leuchtdiodenzeilen sind in einer Weise angeordnet, dass das Licht in verschiedene Richtungen abgegeben wird. Das Kunststoffrohr stellt zudem einen Verschluss für die Öffnung des Ballons dar. Auch hier ist ein Umkippen des Kunststoffrohrs möglich, eine gleichmäßige Ausleuchtung kann so nur schwer erreicht werden, und es besteht die Gefahr der Beschädigung des Ballons.

[0013] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine preisgünstige Möglichkeit zu finden, einen solchen Ballon herzustellen.

[0014] Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des Stands der Technik zu überwinden und einen innenbeleuchtbaren, mit Treibgas befüllbaren, steigfähigen Ballon bereitzustellen, welcher möglichst leicht zu fertigen ist, eine möglichst gleichmäßige Aus-

leuchtung gewährleistet, ein verringertes Beschädigungsrisiko aufweist sowie einen leichten Zugang zur Spannungsquelle der Beleuchtungseinrichtung ermöglicht.

[0015] Gelöst wird die Aufgabe durch einen innenbeleuchteten, mit Treibgas befüllten Ballon, in dessen Innenraum sich mehreren LEDs als Lichtquelle befinden, die den Innenraum des Ballons beleuchten, wobei die LEDs im Innenraum des Ballons elektrisch miteinander verbunden und durch ein gemeinsames Kabel oder Kontakte durch eine abgedichtete Stelle mit einer Energiequelle, die sich außerhalb des mit Treibgas gefüllten Raumes befindet, verbunden sind und nur von dem Treibgas in der Höhe gehalten wird.

[0016] Wichtige Merkmale eines solchen Ballons nach der Erfindung sind eine LED-Beleuchtung des Innenraumes mit einer Energieversorgung durch Batterie oder Akku, die außerhalb des Ballons angebracht ist und von dem Treibgas in der Höhe gehalten wird.

[0017] Es ist daher eine Lehre der vorliegenden Erfindung, mehrere LEDs als Lichtquelle im Innenraum des Ballons elektrisch miteinander zu verbinden und dann durch ein Kabel oder Kontakte mit der Batterie an der Außenseite zu verbinden. Die vorliegende Erfindung sieht demgemäß in einer Ausführungsform vor, dass die LEDs durch ein Kabel oder Kontakte mit der Batterie bzw. der Energieversorgung an der Außenseite verbunden sind. Die zuvor beschriebenen Nachteile können so vermieden werden.

[0018] Die Erfindung liegt somit in einer neuartigen und erfinderischen Kombination der beschriebenen Merkmale, die alle notwendig sind, um einen kostengünstigen innenbeleuchteten Ballon zu bauen.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Ballons umfasst oder besteht die Lichtquelle aus einem LED-Strip (Band mit LEDs), aus einer LED-Lampe und/oder aus einer Matte mit LEDs. Ferner kann vorgesehen sein, dass die LEDs an der Ballonhülle angebunden sind und in den Innenraum abstrahlen und damit den Innenraum beleuchten und/oder sich im Abstand zur Ballonhülle befinden und so den Innenraum beleuchten. Demgemäß können ähnlich wie bei den im Stand der Technik bekannten CLP-Werbeträgern (City Light Poster) in einer bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung die LEDs mit einem bestimmten Abstand zur Ballonhülle angeordnet sein und so den gesamten Innenraum des Ballons ausleuchten.

[0020] Gelöst wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe zudem durch einen innenbeleuchteten, mit Treibgas befüllbaren, steigfähigen Ballon mit einem bei gattungsgemäßem Gebrauch unteren und oberen Bereich sowie mit einem Innenraum, wobei sich in dem Innenraum eine oder mehrere Leuchtdioden befinden, die ausgelegt und eingerichtet sind, den Innenraum des Ballons zu beleuchten, wobei die eine oder mehreren Leuchtdioden über mindestens ein erstes Kabel oder mindestens einen Kontakt mit mindestens einer Energiequelle, die sich außerhalb des mit Treibgas befüllbaren

oder befüllten Innenraumes befindet, verbunden oder verbindbar ist bzw. sind, wobei die Energiequelle von dem Treibgas in der Höhe gehalten wird, wobei der Ballon aus ein, zwei oder mehr Materialbahnen gebildet ist oder diese umfasst, die entlang gemeinsamer Nähte treibgasdicht miteinander verbunden ist bzw. sind, wobei die eine Leuchtdiode oder die mehreren Leuchtdioden abschnittsweise an einer oder mehreren Stellen in eine vorliegende gemeinsame Naht benachbarter Materialbahnen eingebunden sind oder ein erstes Verbindungselement abschnittsweise oder im Wesentlichen vollständig an einer oder mehreren Stellen in eine vorliegende gemeinsame Naht benachbarter Materialbahnen eingebunden ist, wobei die eine Leuchtdiode oder die mehreren Leuchtdioden verbunden oder verbindbar mit dem ersten Verbindungselement vorliegt bzw. vorliegen, oder dass die eine Leuchtdiode oder die mehreren Leuchtdioden abschnittsweise an einer oder mehreren Stellen mit der Innenwand einer oder mehrerer Materialbahnen verbunden ist bzw. sind oder dass das, insbesondere flexible, erste Verbindungselement abschnittsweise an einer oder mehreren Stellen mit der Innenwand einer oder mehrerer Materialbahnen verbunden ist, wobei die eine Leuchtdiode oder die mehreren Leuchtdioden verbunden oder verbindbar mit dem ersten Verbindungselement vorliegt bzw. vorliegen und dass die benachbarten Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen, verbindende Naht eine Schweißnaht darstellt und dass sämtliche Nähte im Wesentlichen außerhalb des Innenraums liegen.

[0021] Ein Ballon im Sinne der Erfindung soll ein Hohlkörper sein, welcher durch Wandungen begrenzt ist. Diese Wandungen weisen regelmäßig eine Innenwand und eine Außenwand auf. Die Wandung eines Ballons kann einstückig ausgeführt sein oder mehrere Wandungsabschnitte umfassen. Die Ballonwandung bzw. die den Ballon bildende Materialbahn ist bevorzugt lichtdurchlässig, beispielsweise transparent, transluzent oder opak ausgestaltet. Bei mehreren Materialbahnen können eine oder mehrere Bahnen auch lichtundurchlässig sein, solange mindestens eine Materialbahn lichtdurchlässig ausgeführt ist. Ein erfindungsgemäßer Ballon verfügt in der Regel über eine Öffnung, insbesondere eine verschließbare Öffnung, zum Befüllen und Entleeren des Ballons. Das von den Wandungen eingeschlossene Volumen, der Innenraum, ändert sich bei der Befüllung des Ballons mit einem Gas. In der Regel verfügt ein gasentleerter Ballon über ein kleineres Innenraumvolumen als ein befüllter Ballon. Regelmäßig kann eine Volumenvergrößerung bei Ballonen auch durch Ausdehnung eines elastischen Wandungsmaterials erreicht werden. Selbstverständlich kommen für den erfindungsgemäßen Ballon auch Wandungsmaterialien in Betracht, die nicht dehnbar sind.

[0022] Erfindungsgemäße Ballone verfügen bei gattungsgemäßem Gebrauch regelmäßig über untere und obere Bereiche. Diese lassen sich oft leicht an der Form oder dem Aufdruck des Ballons erkennen, da in der Regel

beabsichtigt ist, Motive und Schrift aufrecht zu präsentieren. Oft befindet sich die Öffnung zum Befüllen und Entleeren des Ballons in dessen unterem Bereich. Mit Treibgas befüllte Ballone erfahren in den unteren Bereichen der Erdatmosphäre Auftrieb und steigen auf. Um ein Wegfliegen zu verhindern werden sie regelmäßig mit Befestigungsmitteln wie Drähten oder Bändern, bei größeren Ballonen auch Seilen oder Kabeln an geeigneten Haltepunkten befestigt. Diese Befestigungsmittel werden oft im unteren Bereich des Ballons mit diesem verbunden. In diesem Fall sorgt der Auftrieb dafür, dass der Ballon aufrecht steht und der untere Bereich in Richtung des Erdbodens weist und der obere Bereich in Richtung Himmel.

[0023] Erfindungsgemäße Ballone bzw. deren Wandungen können einstückig ausgeführt sein. Ein typisches Beispiel einer solchen Ausführungsform ist der Luftballon, wie er z.B. gerne bei Kindergeburtstagen verwendet wird. Es gibt aber auch erfindungsgemäße Ballon, deren Wandungen mehrere Einzelstücke umfassen oder hieraus bestehen. Oft werden dafür zwei oder mehr Materialbahnen treibgasdicht miteinander verbunden. Diese Materialbahnen können eine oder auch mehrere Materialschichten, z.B. Folienlamine, umfassen oder hieraus bestehen. Die Verbindung der Materialbahnen miteinander erfolgt materialabhängig. Bei der Verbindung der Materialbahnen entstehen gemeinsame Nähte. Diese Nähte können prinzipiell eine beliebige Breite oder Ausdehnung aufweisen, solange dies die Treibgasdichte der Verbindung nicht beeinträchtigt. Dem Fachmann sind die dafür geeigneten Materialien und Verbindungsarten bekannt. Ein typisches Beispiel für eine solche Art von Ballonen stellt der sog. Folienballon dar. Die Nähte können zum Beispiel miteinander verklebt oder verschweißt sein.

[0024] Die Nähte können so ausgeführt sein, dass eine Befestigung bzw. Einbindung der Leuchtdiode oder Leuchtdioden in der Naht möglich ist. So können die Leuchtdiode oder Leuchtdioden direkt oder mittelbar über Verbindungselemente an einer oder mehreren Stellen in der Naht befestigt oder eingebunden werden.

[0025] In einer Ausführungsform stellt der Ballon einen Latexballon dar. In einer weiteren Ausführungsform handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Ballon um einen Folienballon. Bevorzugt im Sinne der Erfindung ist ein Folienballon. Hierfür kann es vorteilhaft sein, wenn die Materialbahnen Folienbahnen darstellen.

[0026] Es hat sich gezeigt, dass Materialbahnen mit Dicken im Mikrometerbereich besonders geeignet sind, beispielsweise mit einer Dicke im Bereich von 5 bis 100 μm , bevorzugt im Bereich von 10 bis 50 μm oder im Bereich von 10 bis 30 μm .

[0027] Benachbarte Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen sind mittels einer Naht verbunden, welche eine Schweißnaht darstellt. Die Naht oder die Nähte liegen dabei außerhalb des Innenraums vor. Im Wesentlichen liegen demgemäß sämtliche Nähte außerhalb des Innenraums vor.

[0028] Es hat sich als zweckmäßig herausgestellt, wenn der Ballon im Wesentlichen aus zwei Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen, gebildet ist oder diese umfasst.

[0029] Alternativ kann der Ballon auch einstückig ausgeführt sein. Es kann z.B. durch Falten einer einzelnen Materialbahn und ein Verschließen der dabei entstehenden offenen Seiten durch Nähte ein erfindungsgemäßer Ballon bereitgestellt werden. Die Faltstelle kann dabei in einer Ausführungsform ebenfalls mit einer Naht versehen sein. Vorteil der einstückigen Ausführung ist, dass im Herstellungsprozess nur eine einzelne Materialbahn zugeführt werden muss. Im Sinne dieser Anmeldung gelten benachbarte Bereiche einer gefalteten Materialbahn als benachbarte Materialbahnen. Angaben bezüglich benachbarter Materialbahnen gelten daher allgemein auch für die benachbarten Bereiche einer einzelnen gefalteten Materialbahn.

[0030] Ferner ist es von Vorteil, wenn die mehreren Leuchtdioden im Innenraum des Ballons elektrisch miteinander verbunden oder verbindbar sind. Auf diese Weise muss nur ein einziges Kabel aus dem Innenraum des Ballons nach außen geführt werden.

[0031] Als vorteilhaft hat sich auch erwiesen, wenn der Ballon ferner in mindestens einer Materialbahn, insbesondere Folienbahn, eine im Wesentlichen treibgasdichte Durchtrittsvorrichtung für das oder die ersten Kabel umfasst. Eine solche Ausgestaltung trennt die Stromversorgung der Lichtquelle räumlich von der Öffnung zum Befüllen und Entleeren des Ballons. Im Wesentlichen treibgasdicht bedeutet hier, dass durch die Durchtrittsöffnung nicht mehr Treibgas entweicht als durch die üblichen Verschlüsse der Öffnung zum Befüllen und Entleeren des Ballons. Es hat sich überraschend als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Stromversorgung nicht in einer Naht durchgeführt wird, sondern eine Durchtrittsöffnung in einer Materialbahn, insbesondere Folienbahn vorliegt.

[0032] In einer sehr zweckmäßigen Ausführungsform umfasst der Ballon mindestens ein Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons mit Treibgas und ein weiteres Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Freigeben des Treibgases aus dem Innenraum des Ballons. Auch kann vorgesehen sein, dass der Ballon ein Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons mit Treibgas und zum Freigeben des Treibgases aus dem Innenraum des Ballons aufweist. Ein solches Ventil oder solche Ventile bieten eine einfach handzuhabende Möglichkeit, den Ballon zu befüllen oder zu entleeren und stellen gleichzeitig einen Verschluss der hierfür notwendigen Öffnung oder Öffnungen in der Ballonwandung dar.

[0033] Hierfür kann vorgesehen sein, dass das Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons mit Treibgas und/oder das Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Freigeben des Treibgases aus dem Innenraum des Ballons und/oder das Ventil eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons mit Treibgas und zum Freige-

ben des Treibgases aus dem Innenraum des Ballons im wesentlichen treibgasdicht in einer Materialbahn vorliegt oder im wesentlichen treibgasdicht in eine Naht einge-lassen ist, insbesondere im Wesentlichen treibgasdicht in einer Materialbahn vorliegt.

[0034] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist die Materialbahn, insbesondere die Folienbahn, ein- oder mehrlagig, insbesondere mehrlagig. Bei mehrlagig ausgeführten Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen, können die unterschiedlichen Lagen verschiedene Aufgaben erfüllen. So kann z.B. die Lage, welche die Innenwand des Ballons darstellt, ausgelegt und eingerichtet sein, eine im Wesentlichen treibgasdichte Verbindung zwischen zwei benachbarten Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen, zu ermöglichen und/oder selber im Wesentlichen treibgasdicht sein, aus treibgasdichtem Material bestehen oder dieses umfassen. Die Lage, welche die Außenwand des Ballons darstellt kann z.B. ausgelegt und eingerichtet sein ein Motiv, ein Logo, einen Schriftzug oder eine sonstige optische Botschaft zu tragen, beispielsweise bedruckbar sein. Im Falle einer einlagigen Materialbahn kann die eine Lage auch alle gewünschten Funktionen übernehmen.

[0035] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist mindestens eine Materialbahn zumindest abschnittsweise lichtdurchlässig. Dadurch kann das Licht von innen durch die Materialbahn oder die Materialbahnen nach außen scheinen. Der Ballon ist weithin sichtbar und Aufdrucke oder andere Eigenheiten können besser erkannt werden. Es kann dabei auch vorgesehen sein, dass die lichtdurchlässigen Materialbahnen zumindest abschnittsweise mit lichtundurchlässigem Material, z.B. mit Metallen, bedruckt oder bedampft vorliegen. Auf diese Art können besonders kontrastreiche optische Eindrücke erzielt werden.

[0036] Es kann zudem vorgesehen sein, das eine oder mehrere Materialbahnen oder auch einzelne Lagen einer oder mehrerer Materialbahnen eingefärbt sind. Auf diese Weise kann das farbliche Erscheinungsbild des aus dem Ballon austretenden Lichts verändert werden. Für diesen Zweck kann auch vorgesehen sein, farbige LEDs zu benutzen.

[0037] Vorteilhafterweise umfasst oder umfassen die Materialbahn oder die Materialbahnen und/oder mindestens eine Lage der Materialbahn oder Materialbahnen mindestens einen Kunststoff, Materialbahnen aus Polyamid oder einem Polyester, insbesondere PET sind besonders geeignet. Auch Blends aus Polyestern wie PET und Polyamiden können für besonders treibgasdichte Materialbahnen eingesetzt werden. Selbstverständlich können auch laminierte Systeme eingesetzt werden.

[0038] Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass der Ballon über eine Steuerungseinrichtung verfügt, welche ausgelegt und eingerichtet ist, einzelne, mehrere oder alle LEDs entsprechend vorgegebener Parameter ein- und auszuschalten. So kann der Ballon z.B. zum Blinken gebracht werden. Liegen verschiedenfarbige LEDs vor, kann die Farbe des vom Ballon abgegebenen

Lichts durch gezieltes Ein- und Ausschalten verschiedener Farben verändert werden.

[0039] In einer Ausführungsform stellt die Leuchtdiode eine herkömmliche Leuchtdiode, eine Laserdiode, eine organische Leuchtdiode (OLED) oder eine Leuchtdiode mit optischem Resonator (RC-LED) dar oder umfasst diese. Leuchtdioden sind aufgrund ihres geringen Gewichts, des geringen Stromverbrauchs und der geringen Wärmeentwicklung sehr gut für die Innenausleuchtung eines Ballons geeignet.

[0040] Gerade für die gleichmäßige Ausleuchtung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die mehreren Leuchtdioden als LED-Matrix, LED-Netz, LED-Panel, LED-Leiste, LED-Scheibe, LED-Band oder als Vielzahl einzelner LEDs oder als Vielzahl an LED-Chips vorliegen.

[0041] Als LED-Chips eignen sich besonders die sog. "chip on board" LEDs (COB LED). Diese sind regelmäßig besonders leistungsfähig, so dass bereits eine geringe Anzahl ausreicht, um den Ballon gleichmäßig auszu-
leuchten.

[0042] Hierbei kann vorgesehen sein, dass die LED-Matrix, das LED-Netz, das LED-Panel, die LED-Leiste, LED-Scheibe, das LED-Band, die einzelne LED, die Vielzahl einzelner LEDs, der LED-Chip oder die Vielzahl an einzelnen LED-Chips, insbesondere wenn abschnittsweise im oberen Bereich in der gemeinsamen Naht benachbarter Materialbahnen eingebunden vorliegend, über einen Abschnitt, insbesondere ein freies Ende, verfügt, der bzw. das im unteren Bereich in der gemeinsame Naht benachbarter Materialbahnen eingebunden vorliegt oder mit der Innenwandung einer Materialbahn, insbesondere Folienbahn, oder der Durchtrittsvorrichtung direkt oder über das mindestens eine erste Kabel oder über ein, insbesondere flexibles, zweites Verbindungselement verbindbar oder verbunden ist. Die Lichtquelle in Form der mehreren Leuchtdioden ist an mindestens zwei Punkten mit der Wandung des Ballons verbunden. Die Lichtquelle kann so zentral im Innenraum des Ballons fixiert werden. Die gleichmäßige Ausleuchtung wird gefördert und die Gefahr der Beschädigung des Ballons durch die Lichtquelle vermindert.

[0043] Alternativ kann auch vorgesehen sein, die LED-Matrix, das LED-Netz, das LED-Panel, die LED-Leiste, das LED-Band, die LED-Scheibe und/oder die einzelnen LEDs oder LED-Chips, insbesondere die LED-Chips, an der Innenwand des Ballons zu befestigen, insbesondere festzukleben, so dass sie ihr Licht vorzugsweise nach innen abstrahlen und das Licht über die gegenüberliegende Materialbahn nach außen gelangt.

[0044] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die longitudinale Erstreckung der LED-Matrix, des LED-Netzes, des LED-Panels, der LED-Leiste, der LED-Scheibe oder des LED-Bandes in der Richtung vom oberen Bereich zum unteren Bereich gleich oder geringer ist als die maximale vertikale Erstreckung des Ballons vom unteren Bereich bis zur Anbindung der LED-Matrix, des LED-Netzes, des LED-Panels, der LED-Leiste oder des

LED-Bandes an die Innenwandung oder bis zur Einbindung in die gemeinsame Naht benachbarter Materialbahn im oberen Bereich bei gattungsgemäßigem Gebrauch des Ballons.

[0045] In einer bevorzugten Ausführung umfasst der erfindungsgemäße Ballon ein Behältnis für die Aufnahme mindestens einer Batterie oder mindestens eines Akkus außerhalb des Innenraums. Die Stromversorgung über eine am Ballon angeordnete Spannungsquelle erhöht die Flexibilität der Einsatzmöglichkeiten signifikant. Ein Vorhandensein von Steckdosen oder anderen Spannungsquellen in der Nähe des gewünschten Einsatzortes ist nicht zwingend nötig. Auch kann so vermieden werden, ein Kabel oder eine andere Form der Stromführung von einem Haltepunkt zum Ballon führen zu müssen. Von einer solchen hängenden Stromführung kann eine erhebliche Gefahr ausgehen. Es kann aber durchaus Einsatzszenarien geben, bei denen eine solche Stromführung sinnvoll ist.

[0046] Es kann hierbei vorgesehen sein, das Behältnis einen Beutel darstellt, der über ein drittes Verbindungselement, insbesondere ein Band oder einen Draht, mit dem Ballon verbunden oder verbindbar ist.

[0047] Alternativ hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das Behältnis gebildet ist aus einander überlappenden Abschnitten einer ersten Materialbahn und einer zweiten Materialbahn, die jeweils jenseits derjenigen Materialbahnabschnitte liegen, die den Innenraum des Ballons bilden, wobei die überlappenden Abschnitte, insbesondere randständig, unter Ausbildung mindestens eines Hohlraums miteinander verbunden, insbesondere verklebt oder verschweißt, sind.

[0048] Ferner kann vorgesehen sein, dass mindestens einer der das Behältnis bildenden überlappenden Abschnitte, insbesondere nur einer der das Behältnis bildenden überlappenden Abschnitte, eine, insbesondere reversibel verschließbare, Öffnung eingerichtet und ausgelegt zur Auf- und/oder Entnahme mindestens einer Batterie oder mindestens eines Akkus, insbesondere benachbart zum Innenraum, aufweist.

[0049] Vorteilhaft ist auch, wenn der erfindungsgemäße Ballon ferner mindestens eine in dem Behältnis vorliegende Batterie und/oder mindestens einen in dem Behältnis vorliegenden Akku umfasst.

[0050] Eine vorteilhafte Ausführungsform umfasst ferner ein elektrisch leitfähiges zweites Kabel, das mit dem ersten Kabel oder dem Kontakt, insbesondere an oder benachbart zu der treibgasdichten Durchtrittsvorrichtung, verbunden oder verbindbar ist. Über dieses Kabel kann die Spannungsquelle mit dem ersten Kabel oder dem Kontakt stromleitend verbunden werden und die Lichtquelle mit elektrischer Energie versorgt werden.

[0051] Zudem hat es sich als praktisch erwiesen, wenn der Ballon ein drittes Verbindungselement, insbesondere eine Schnur, eine Leiste oder einen Steg umfasst, die oder der außerhalb des Innenraums mit dem unteren Bereich des Ballons oder mit dem Behältnis verbunden oder verbindbar ist. Dieses dritte Verbindungselement kann

dem Halten des Ballons in einer gewünschten Höhe oder an einem gewünschten Ort dienen.

[0052] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Ballon ein drittes Kabel umfasst, welches ausgelegt und eingerichtet ist, eine stromleitende Verbindung zwischen einer Spannungsquelle und dem zweiten Kabel und/oder dem ersten Kabel und/oder dem Kontakt herzustellen und wobei das dritte Kabel ausgelegt und eingerichtet ist, als drittes Verbindungselement zu dienen.

[0053] Gelöst wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ferner durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Ballons als Fanartikel oder zur Illumination von Gartenlokalen oder Parks, als Werbeträger, Werbeartikel, Lampe für den Innen- und/oder Außenbereich, Signalballon, Warnballon, Wegweiser, Orientierungshilfe, Navigationshilfe, Hinweisschild oder Kommunikationsmittel.

[0054] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachgehenden Beschreibung, in der bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft anhand schematischer Zeichnungen erläutert sind. Dabei zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ballon in einer ersten Ausführungsform,

Figur 2 einen weiteren Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ballon in einer ersten Ausführungsform,

Figur 3 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ballon in einer zweiten Ausführungsform,

Figur 4 einen weiteren Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ballon in einer zweiten Ausführungsform,

Figur 5 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen innenbeleuchtbaren, mit Treibgas befüllbaren steigfähigen Ballons.

[0055] Zur Realisierung der Merkmale sollen zwei vorteilhafte Bauweisen näher beschrieben werden.

[0056] Bauweise 1 zeigt einen Ballon wie in Fig. 1 und Fig. 2 im Schnitt dargestellt.

[0057] Der Ballon umfasst oder besteht im Innern aus einem LED-Strip (3), der mit der Ballonhülle (1) verbunden ist. Ein LED-Strip (3) ist ein flexibles Band mit mehreren LEDs (4), die elektrisch miteinander verbunden sind. Dadurch wird der komplette Innenraum des Ballons beleuchtet.

[0058] Der LED-Strip ist mit einer elektrischen Leitung verbunden, die durch eine abgedichtete Stelle (5) an die Außenseite des Ballons führt. Dadurch, dass die LEDs auf dem Strip elektrisch miteinander verbunden sind, benötigt man nur eine abgedichtete Stelle zur Verbindung mit der Energiequelle.

[0059] An der Außenseite des Ballons befindet sich

eine mit der Ballonhülle verbundene Tasche (6). Die Tasche dient der Aufnahme der Batterie bzw. des Akkus bzw. eines Batterie-/Akkugehäuses oder eines Batterie-/Akkuadapters (2). Die elektrische Leitung führt von der abgedichteten Stelle (5) in die Tasche (6) zur Energiequelle (2).

[0060] Bauweise 2 zeigt einen Ballon wie in Fig. 3 und Fig. 4 im Schnitt dargestellt.

[0061] Die Ballonhülle (1) ist mit einem Gehäuse (8) verbunden, in dessen Innenraum sich die Batterie bzw. der Akku befindet. An der Außenseite des Gehäuses zum Innenraum des Ballons hin ist eine LED-Lampe (7) angeschlossen.

[0062] Durch die LED-Lampe sind mehrere LEDs im Innenraum elektrisch miteinander verbunden. Damit sind die LEDs nicht an der Ballonhülle angebunden und beleuchten so den Innenraum des Ballons. Diese ist durch elektrische Kontakte mit der Batterie verbunden. Weiterhin befindet sich am Batteriegehäuse (8) an der Außenseite ein Deckel (9) zum Austauschen der Batterien.

[0063] Figur 5 zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen innenbeleuchtbaren, mit Treibgas befüllbaren steigfähigen Ballons (10). Der Innenbereich (101) des Ballons (100) ist von einer Hülle aus zwei Materialbahnen umschlossen, welche entlang gemeinsamer Nähte (104) treibgasdicht miteinander verbunden sind. Im oberen Bereich (102) des Innenraums (101) ist über ein abschnittsweise in die außerhalb des Innenraums (101) vorliegende Naht (104) eingebundenes Verbindungselement (107) eine LED-Matte (105) mit einer Vielzahl an LEDs (106) befestigt. Über ein erstes Kabel (110) ist die LED-Matte (105) mit einer im unteren Bereich (103) des Ballons (100) angeordneten Durchtrittsvorrichtung (108) verbunden. Ebenfalls im unteren Bereich (103) des Ballons (100) ist ein Ventil (109) zum Befüllen und Entleeren des Ballons angeordnet. Am unteren Bereich (103) des Ballons (100) ist ein ebenfalls aus den zwei Materialbahnen gebildetes Behältnis (120) angeordnet, in dessen Behältnisinnenraum (121) ein Stromspeicher (122) in Form einer Batterie oder eines Akkumulators angeordnet ist. Über eine z.B. schlitzförmige Öffnung (123) kann der Stromspeicher (122) aus dem Behältnis (120) entfernt und ausgetauscht werden. Ein zweites Kabel (111) verbindet die Durchtrittsvorrichtung (108), z.B. durch diese Öffnung (123), mit dem Stromspeicher (120) und stellt so die Stromversorgung der LED-Matte (106) her.

Patentansprüche

1. Innenbeleuchtbarer, mit Treibgas befüllter steigfähiger Ballon (100) mit einem bei gattungsgemäßem Gebrauch unteren (103) und oberen Bereich (102) sowie mit einem Innenraum (101), wobei sich in dem Innenraum (101) eine oder mehrere Leuchtdioden (106) befinden, die ausgelegt und eingerichtet sind, den Innenraum (101) des Ballons

(100) zu beleuchten,

wobei die eine oder mehreren Leuchtdioden (106) über mindestens ein erstes Kabel (110) oder mindestens einen Kontakt mit mindestens einer Energiequelle, die sich außerhalb des mit Treibgas befüllten Innenraums (101) befindet, verbunden oder verbindbar ist bzw. sind, wobei die Energiequelle von dem Treibgas in der Höhe gehalten wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Ballon (100) aus ein, zwei oder mehr Materialbahnen gebildet ist oder diese umfasst, die entlang gemeinsamer Nähte (104) treibgasdicht miteinander verbunden ist bzw. sind,

dass die eine oder die mehreren Leuchtdioden (106) abschnittsweise an einer oder an mehreren Stellen in mindestens eine vorliegende gemeinsame Naht (104) benachbarter Materialbahnen eingebunden ist bzw. sind oder

ein, insbesondere flexibles, erstes Verbindungselement (107) abschnittsweise oder im Wesentlichen vollständig an einer oder an mehreren Stellen in mindestens eine vorliegende gemeinsame Naht (104) benachbarter Materialbahnen oder benachbarter Materialbahnabschnitte eingebunden ist, wobei die eine oder die mehreren Leuchtdioden (106) verbunden oder verbindbar mit dem ersten Verbindungselement (107) vorliegt bzw. vorliegen, und

dass die die benachbarten Materialbahnen, insbesondere Folienbahnen, verbindende Naht (104) eine Schweißnaht darstellt und

dass sämtliche Nähte (104) im Wesentlichen außerhalb des Innenraums (101) vorliegen.

2. Ballon (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine oder mehreren Leuchtdioden (106) abschnittsweise an einer oder an mehreren Stellen mit der Innenwand einer oder mehrerer Materialbahnen verbunden ist bzw. sind oder dass ein, insbesondere flexibles, erstes Verbindungselement (107) abschnittsweise an einer oder an mehreren Stellen mit der Innenwand einer oder mehrerer Materialbahnen verbunden ist, wobei die eine oder die mehreren Leuchtdioden (106) verbunden oder verbindbar mit dem ersten Verbindungselement (107) vorliegt bzw. vorliegen.

3. Ballon (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die benachbarten Materialbahnen Folienbahnen darstellen und/oder dass das erste Verbindungselement (107) ein flexibles Verbindungselement ist.

4. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend in mindestens einer Materialbahn, insbesondere Folienbahn, eine im Wesentlichen treibgasdichte Durchtrittsvorrichtung (108) für das oder die ersten Kabel (110).

5. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend mindestens ein Ventil (109) eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons (100) mit Treibgas und ein Ventil (109) eingerichtet und ausgelegt zum Freigeben des Treibgases aus dem Innenraum (101) des Ballons (100) oder ein Ventil (109) eingerichtet und ausgelegt zum Befüllen des Ballons (100) mit Treibgas und zum Freigeben des Treibgases aus dem Innenraum (101) des Ballons (100), insbesondere wobei das Ventil (109) im Wesentlichen treibgasdicht in einer Materialbahn vorliegt oder im Wesentlichen treibgasdicht in eine Naht (104) eingelassen ist. 5 10
6. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehreren Leuchtdioden (106) als LED-Matrix, LED-Netz, LED-Panel, LED-Leiste, LED-Band, LED-Scheibe oder als Vielzahl einzelner LEDs oder als Vielzahl einzelner LED-Chips vorliegen. 20
7. Ballon (100) nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die LED-Matrix, das LED-Netz, das LED-Panel, die LED-Leiste, das LED-Band, die einzelne LED, die Vielzahl einzelner LEDs, der einzelne LED-Chip oder die Vielzahl der einzelnen LED-Chips, insbesondere wenn abschnittsweise im oberen Bereich (102) in der gemeinsamen Naht (104) benachbarter Materialbahnen eingebunden vorliegend, über einen Abschnitt, insbesondere ein freies Ende, verfügt, der bzw. das im unteren Bereich in der gemeinsamen Naht (104) benachbarter Materialbahnen eingebunden vorliegt oder mit der Innenwandung einer Materialbahn, insbesondere Folienbahn, oder der Durchtrittsvorrichtung (108) direkt oder über das mindestens eine erste Kabel (110) oder über ein, insbesondere flexibles, zweites Verbindungselement (107) verbindbar oder verbunden ist. 25 30 35 40
8. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die longitudinale Erstreckung der LED-Matrix, des LED-Netzes, des LED-Panels, der LED-Leiste, der LED-Scheibe oder des LED-Bandes in der Richtung vom oberen Bereich (102) zum unteren Bereich (103) gleich oder geringer ist als die maximale vertikale Erstreckung des Ballons vom unteren Bereich (103) bis zur Anbindung der LED-Matrix, des LED-Netzes, des LED-Panels, der LED-Leiste, der LED-Scheibe oder des LED-Bandes an die Innenwandung oder bis zur Einbindung in die gemeinsame Naht (104) benachbarter Materialbahn im oberen Bereich (102) bei gattungsgemäßigem Gebrauch des Ballons (100). 45 50
9. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend ein Behältnis (120) für die Aufnahme mindestens einer Batterie oder mindestens eines Akkus (122) außerhalb des Innenraums (101), wobei das Behältnis (120) einen Beutel darstellt, der über ein drittes Verbindungselement (107), insbesondere ein Band oder einen Draht, mit dem Ballon (100) verbunden oder verbindbar ist. 5
10. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend ein Behältnis (120) für die Aufnahme mindestens einer Batterie oder mindestens eines Akkus (122) außerhalb des Innenraums (101), wobei das Behältnis (120) gebildet ist aus einander überlappenden Abschnitten einer ersten Materialbahn und einer zweiten Materialbahn, die jeweils jenseits derjenigen Materialbahnabschnitte liegen, die den Innenraum (101) des Ballons (100) bilden, wobei die überlappenden Abschnitte, insbesondere randständig, unter Ausbildung mindestens eines Hohlraums miteinander verbunden, insbesondere verklebt oder verschweißt, sind. 10 15 20
11. Ballon (100) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der das Behältnis (120) bildenden überlappenden Abschnitte, insbesondere nur einer der das Behältnis (120) bildenden überlappenden Abschnitte, eine, insbesondere reversibel verschließbare, Öffnung (123) eingerichtet und ausgelegt zur Auf- und/oder Entnahme mindestens einer Batterie oder mindestens eines Akkus (122), insbesondere benachbart zum Innenraum (101), aufweist. 25 30 35
12. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner umfassend ein drittes Verbindungselement (107), insbesondere eine Schnur, eine Leiste oder einen Steg, der außerhalb des Innenraums (101) mit dem unteren Bereich (103) des Ballons (100) oder mit dem Behältnis (120) verbunden oder verbindbar ist. 40
13. Ballon (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ballon (100) ein drittes Kabel umfasst, welches ausgelegt und eingerichtet ist, eine stromleitende Verbindung zwischen einer Spannungsquelle und dem zweiten Kabel (111) und/oder dem ersten Kabel (110) und/oder dem Kontakt herzustellen und wobei das dritte Kabel ausgelegt und eingerichtet ist, als drittes Verbindungselement (107) zu dienen. 45 50
14. Verwendung des Ballons (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche als von dem Treibgas in der Höhe gehalten Fanartikel oder zur Illumination von Gartenlokalen oder Parks, als Werbeträger, 55

Werbeartikel, Lampe für den Innen- und/oder Außenbereich, Signalballon, Warnballon, Wegweiser, Orientierungshilfe, Navigationshilfe, Hinweisschild oder Kommunikationsmittel.

Claims

1. A balloon (100), which can be illuminated from within, can be filled with propellant gas, and is capable of ascending, with a lower (103) and an upper area (102) when used for the generic purpose, with an interior space (101), wherein in the interior space (101), one or more light diodes (106) are located, which are designed and equipped to illuminate the interior space (101) of the balloon (100), wherein the one or more light diodes (106) is or are connected or connectable via at least one first cable (110) or at least one contact with at least one energy source, which is located outside of the interior space (101) which can be filled or is filled with propellant gas, wherein the energy source is held in height by propellant gas, **characterized in that** the balloon (100) is formed from one, two or more material strips or comprises said strips, which is or are interconnected along shared seams (104) in such a manner as to be sealed against the propellant gas, that the one light diode or several light diodes (106) is or are incorporated in sections in one or in several places into at least one provided shared seam of adjacent material strips, or that one, in particular flexible, first connecting element (107) is incorporated in sections or essentially completely in one or more places into at least one provided shared seam (104) of adjacent material strips or adjacent material sections, wherein the one light diode or the several light diodes (106) is or are connected or connectable with the first connecting element (107), and that the seam (104) connecting the adjacent material strips, in particular film strips, represents a weld seam, and that all the seams (104) are essentially outside the interior space.
2. The balloon (100) according to claim 1, **characterized in that** the one light diode or the several light diodes (106) is or are incorporated in sections in one or in several places to the inner wall of one or more material strips, or that a, in particular flexible, first connecting element (107), is connected in sections in one or several places to the inner wall of one or more material strips, wherein the one light diode or the several light diodes (106) being connected or connectable to the first connecting element (107).
3. The balloon (100) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the adjacent material strips are film strips and/or that the first connecting element (107) is a flexible connecting element.
4. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, further comprising in at least one material strip, in particular a film strip, an essentially propellant gas-tight penetration device (108) for the first cable or first cables (110).
5. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, further comprising at least one valve (109) equipped and designed to fill the balloon (100) with propellant gas, and a valve (109) equipped and designed to release the propellant gas from the interior space (101) of the balloon (100), or a valve (109) equipped and designed for filling the balloon (100) with propellant gas and for releasing the propellant gas from the interior space (101) of the balloon (100), in particular wherein the valve (109) is essentially provided in a propellant gas-tight manner in a material strip, or is embedded in an essentially propellant gas-tight manner in a seam (104).
6. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the several light diodes (106) are provided as an LED matrix, LED grid, LED panel, LED bar, LED strip, LED disk and/or as a plurality of individual LEDs or a plurality of individual LED chips.
7. The balloon (100) according to Claim 6, **characterized in that** the LED matrix, LED grid, LED panel, LED bar, LED strip, the individual LED, the plurality of individual LEDs, the individual LED chip or the plurality of individual LED chips, in particular when incorporated in sections in the upper area (102) of the shared seam (104) of adjacent material strips, has a section, in particular a free end, which is incorporated in the lower area in the shared seam (104) of adjacent material strips, or is connectable or connected to the inner wall of a material strip, in particular a film strip, or of the penetration device (108), either directly or via the at least one first cable (110) or via an, in particular flexible, second connecting element (107).
8. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the longitudinal extension of the LED matrix, the LED grid, the LED panel, the LED bar, the LED disk or the LED strip is in the direction from the upper area (102) to the lower area (103) equal to or less than the maximum vertical extension of the balloon from the lower area (103) through to the connection of the LED matrix, the LED

grid, the LED panel, the LED bar, the LED disk or the LED strip to the inner wall or through to the incorporation into the shared seam (104) of the adjacent material strip in the upper area (102) when the balloon (100) is for the generic purpose.

9. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, further comprising a container (120) for holding at least one battery or at least one rechargeable battery (122) outside the interior space (101), wherein the container (120) is a bag which is connected or connectable to the balloon (100) via a third connecting element (107), in particular a cord or a wire.
10. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, further comprising a container (120) for holding at least one battery or at least one rechargeable battery (122) outside the interior space (101), wherein the container (122) is formed from sections of a first material strip and a second material strip which overlap each other, which respectively lie beyond those material strip sections that form the interior space (101) of the balloon (100), wherein the overlapping sections, in particular on the periphery, are interconnected, in particular bonded or welded to form at least one hollow space.
11. The balloon (100) according to Claim 10, **characterized in that** at least one of the overlapping sections that forms the container (120), in particular only one of the overlapping sections that forms the container (120), has one, in particular reversibly closable, opening (123), which is equipped and designed for the holding and/or removal of at least one battery or at least one rechargeable battery (122), in particular adjacent to the interior space (101).
12. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, further comprising a third connecting element (107), in particular a string, a strip or a bridge, which is connected or connectable outside of the interior space (101) to the lower area (103) of the balloon (100) or to the container (120).
13. The balloon (100) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the balloon (100) comprises a third cable, which is designed and equipped to create an electrically conductive connection between a voltage source and the second cable (111) and/or the first cable (110) and/or the contact, and wherein the third cable is designed and equipped to serve as a third connecting element (107).
14. The use of the balloon (100) according to any one

of the preceding claims as a fan product or for illuminating restaurant gardens or parks, as an advertising medium, advertising item, lamp for interior and/or exterior areas, a signal balloon, a warning balloon, a signpost, orientation aid, navigation aid, information sign or means of communication.

Revendications

1. Ballon (100) ayant des capacités ascensionnelles, rempli avec un gaz propulseur et avec une possibilité d'éclairage interne, comprenant, dans le cas d'un usage conforme, une zone inférieure (103) et une zone supérieure (102) ainsi qu'un espace interne (101), dans lequel se trouvent dans l'espace interne (101) une ou plusieurs diodes électroluminescentes (106), qui sont conçues et agencées pour éclairer l'espace interne (101) du ballon (100), dans lequel l'une ou les plusieurs diodes électroluminescentes (106) est ou sont reliée(s) ou peuvent être reliée(s), par le biais d'au moins un premier câble (110) ou d'au moins un contact, à au moins une source d'énergie qui se trouve en dehors de l'espace interne (101) rempli de gaz propulseur, la source d'énergie étant maintenue en hauteur par le gaz propulseur, **caractérisé en ce que** le ballon (100) est formé d'une, de deux bandes de matériau ou plus, ou comporte celle-ci ou celles-ci qui est ou sont reliée(s) les unes aux autres de manière étanche au gaz propulseur le long de coutures communes (104), **en ce que** l'une ou les plusieurs diodes électroluminescentes (106) est ou sont intégrée(s) par sections en un ou plusieurs endroit(s) dans au moins une couture (104) commune présente de bandes de matériau voisines ou un premier élément de liaison (107), en particulier flexible, est intégré par sections ou sensiblement intégralement en un ou plusieurs endroit(s) dans au moins une couture (104) commune présente de bandes de matériau voisines ou de sections de bandes de matériau voisines, dans lequel l'une ou les plusieurs diodes électroluminescentes (106) est ou sont présente(s) reliée(s) ou pouvant être reliée(s) au premier élément de liaison (107), et **en ce que** la couture (104) reliant les bandes de matériau voisines, en particulier des bandes de feuilles, est un cordon de soudure, et **en ce que** toutes les coutures (104) sont présentes sensiblement en dehors de de l'espace interne (101).
2. Ballon (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une ou les plusieurs diodes électroluminescentes (106) est ou sont reliée(s) par sections en un ou plusieurs endroit(s) à la paroi interne d'une

- ou de plusieurs bande(s) de matériau ou **en ce qu'**un premier élément de liaison (107), en particulier flexible, est relié par sections en un ou plusieurs endroit(s) à la paroi interne d'une ou de plusieurs bande(s) de matériau, l'une ou les plusieurs diodes électroluminescentes (106) étant présente(s) reliée(s) ou pouvant être reliée(s) au premier élément de liaison (107).
3. Ballon (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les bandes de matériau voisines sont des bandes de feuilles et/ou **en ce que** le premier élément de liaison (107) est un élément de liaison flexible.
4. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre dans au moins une bande de matériau, en particulier une bande de feuille, un dispositif de passage (108) de manière sensiblement étanche au gaz propulseur pour le ou les premier(s) câble(s) (110).
5. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre au moins une soupape (109) agencée et conçue pour remplir le ballon (100) de gaz propulseur et une soupape (109) agencée et conçue pour libérer le gaz propulseur de l'espace interne (101) du ballon (100) ou une soupape (109) agencée et conçue pour remplir le ballon (100) de gaz propulseur et pour libérer le gaz propulseur de l'espace interne (101) du ballon (100), en particulier dans lequel la soupape (109) est présente de manière sensiblement étanche au gaz propulseur dans une bande de matériau ou est engagée dans une couture (104) de manière sensiblement étanche au gaz propulseur.
6. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les plusieurs diodes électroluminescentes (106) sont présentes sous forme de matrice de LED, réseau de LED, panneau de LED, baguette de LED, bande de LED, disque de LED ou sous forme d'une multitude de LED individuelles ou sous forme d'une multitude de puces de LED individuelles.
7. Ballon (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la matrice de LED, le réseau de LED, le panneau de LED, la baguette de LED, la bande de LED, les LED individuelles, la multitude de LED individuelles, la puce de LED individuelle ou la multitude de puces de LED individuelles, en particulier lorsqu'il ou elle est présent(e) intégré(e) par sections dans la zone supérieure (102) dans la couture (104) commune de bandes de matériau voisines, dispose d'une section, en particulier d'une extrémité libre, qui est présente intégrée dans la zone inférieure dans la couture (104) commune de bandes de matériau voisines ou est reliée ou peut être reliée à la paroi interne d'une bande de matériau, en particulier d'une bande de feuille, ou au dispositif de passage (108) directement ou par le biais de l'au moins un premier câble (110) ou par le biais d'un deuxième élément de liaison (107), en particulier flexible.
8. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extension longitudinale de la matrice de LED, du réseau de LED, du panneau de LED, de la baguette de LED, du disque de LED ou de la bande de LED est, dans la direction depuis la zone supérieure (102) vers la zone inférieure (103), inférieure ou égale à l'extension verticale maximale du ballon depuis la zone inférieure (103) jusqu'à la liaison de la matrice de LED, du réseau de LED, du panneau de LED, de la baguette de LED, du disque de LED ou de la bande de LED sur la paroi interne ou jusqu'à l'intégration dans la couture (104) commune de la bande de matériau voisine dans la zone supérieure (102) dans le cas d'un usage conforme du ballon (100).
9. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un réceptacle (120) pour recevoir au moins une batterie ou au moins un accumulateur (122) en dehors de l'espace interne (101), dans lequel le réceptacle (120) représente un sac qui est relié ou peut être relié au ballon (100) par le biais d'un troisième élément de liaison (107), en particulier d'une bande ou d'un fil.
10. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un réceptacle (120) pour recevoir au moins une batterie ou au moins un accumulateur (122) en dehors de l'espace interne (101), dans lequel le réceptacle (120) est formé de sections d'une première bande de matériau et d'une seconde bande de matériau qui se chevauchent les unes aux autres, qui se trouvent respectivement au-delà des sections de bandes de matériau, qui forment l'espace interne (101) du ballon (100), les sections qui se chevauchent, en particulier de manière marginale, étant reliées les unes aux autres, en particulier collées ou soudées, en formant au moins une cavité.
11. Ballon (100) selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'** au moins une des sections qui se chevauchent et forment le réceptacle (120), en particulier seulement une des sections qui se chevauchent et forment le réceptacle (120), présente une ouverture (123), en particulier qui peut être refermée de manière réversible, (123), agencée et conçue pour recevoir et/ou

extraire au moins une batterie ou au moins un accumulateur (122), en particulier voisin(e) de l'espace interne (101).

12. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un troisième élément de liaison (107), en particulier un cordon, une baguette ou une traverse, qui est relié(e) ou peut être relié(e) à la zone inférieure (103) du ballon (100) ou au réceptacle (120) en dehors de de l'espace interne (101). 5 10
13. Ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ballon (100) comprend un troisième câble qui est conçu et agencé pour produire une liaison conductrice d'électricité entre une source de tension et le deuxième câble (111) et/ou le premier câble (110) et/ou le contact et dans lequel le troisième câble est conçu et agencé pour servir de troisième élément de liaison (107). 15 20
14. Utilisation du ballon (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes en tant qu'article de fan maintenu en hauteur par le gaz propulseur ou pour l'illumination de jardins ou de parcs, en tant que support publicitaire, article publicitaire, lampe d'intérieur ou d'extérieur, ballon de signalisation, ballon d'avertissement, indicateur de chemin, aide à l'orientation, aide à la navigation, panneau indicateur ou moyen de communication. 25 30

35

40

45

50

55

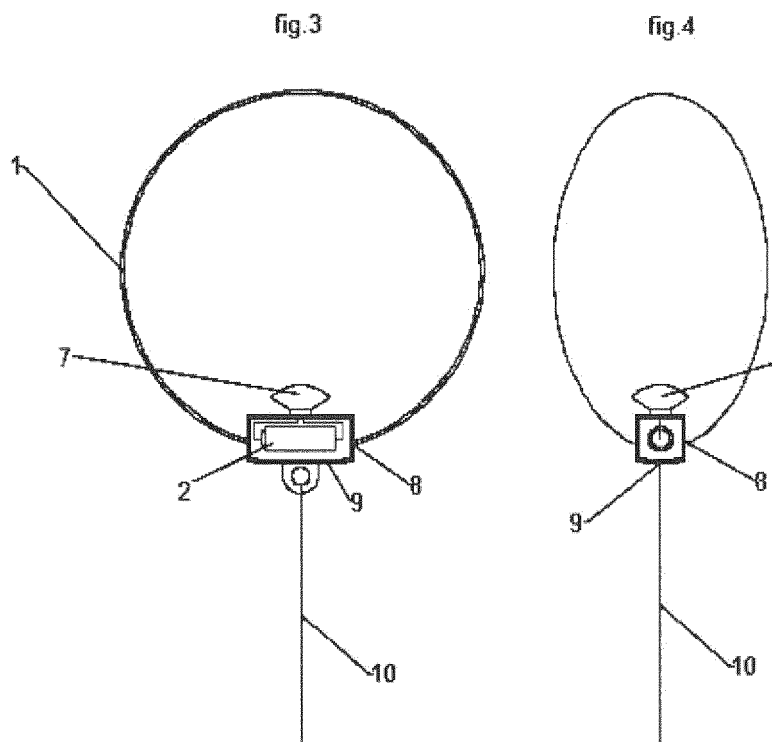
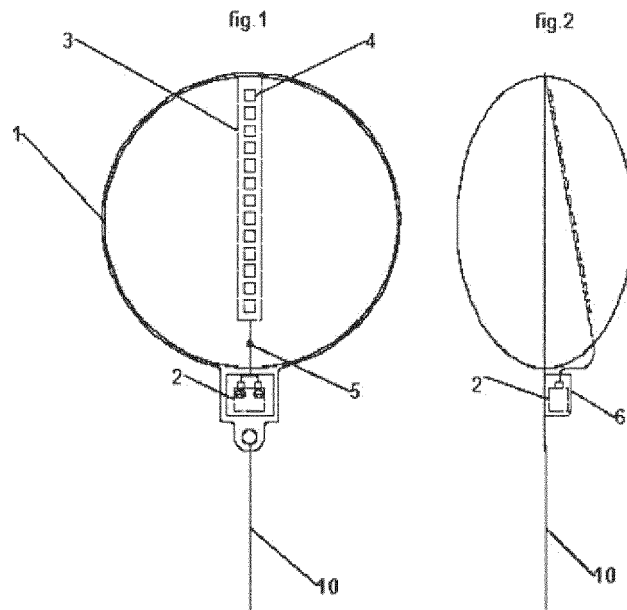
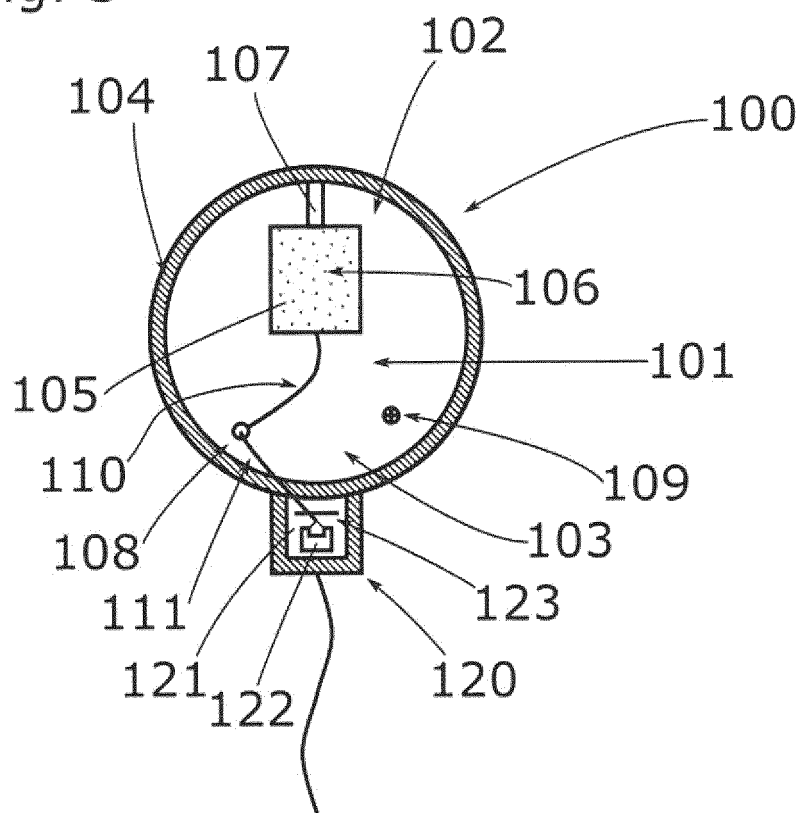


fig. 5



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

- US 20120148765 A [0004]
- WO 2001083067 A [0005]
- US 20080084689 A [0005]
- US 5795211 A [0006]
- WO 2004081905 A2 [0007]
- JP 2008125718 A [0008]
- US 20090191787 A [0009]
- DE 3305969 A1 [0010]
- US 2007167107 A [0011]
- DE 202008001551 U1 [0012]