



(11) **EP 2 288 566 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(21) Anmeldenummer: **09749715.0**

(22) Anmeldetag: **05.05.2009**

(51) Int Cl.:
B66B 23/24 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/055429

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/141225 (26.11.2009 Gazette 2009/48)

(54) **HANDLAUF FÜR EINE FAHRTREPPE ODER EINEN FAHRSTEIG**

HANDRAIL FOR AN ESCALATOR OR A MOVING WALKWAY

MAIN COURANTE POUR UN ESCALIER ROULANT OU UN TROTTOIR ROULANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.05.2008 EP 08156619**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

(73) Patentinhaber: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **ILLEDITS, Thomas**
A-2491 Neufeld (AT)

• **NOVACEK, Thomas**
A-2320 Schwechat (AT)
• **MATHEISL, Michael**
A-2331 Vösendorf (AT)

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**
Inventio AG,
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-91/04219 **CH-A- 557 295**
JP-A- 2006 076 720 **JP-A- 2008 007 238**
US-A1- 2002 036 121

EP 2 288 566 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 Handlauf, insbesondere einen Handlauf für Fahrtreppen oder Fahrsteige. Speziell betrifft die Erfindung das Gebiet von Handläufen für Fahrtreppen oder Fahrsteige, bei denen der Handlauf mittels einer Kette oder eines Riemens oder dergleichen angetrieben ist.

Stand der Technik

[0002] Aus der gattungsbildenden US 2002/00 36121 A1 ist ein endloser Handlauf mit einem Leuchtsystem bekannt. Dabei sind eine Vielzahl von Ladestationen vorgesehen. Die Ladestationen dienen zum Laden einer wiederaufladbaren Batterie, die Dioden oder andere Lichtquellen mit Energie versorgt. Dabei erfolgt die Aufladung der wiederaufladbaren Batterie durch elektromagnetische Kopplung bzw. Speisung.

[0003] Der aus der US 2002/0036121 A1 bekannte Handlauf hat den Nachteil, dass die Ausgestaltung, insbesondere in Bezug auf die durch elektromagnetische Kopplung bzw. Speisung arbeitenden Ladestationen, aufwändig ist und eine geringe Energieausbeute und Leuchtkraft auf Grund von Übertragungsverlusten und auf Grund der Zwischenspeicherung in der wiederaufladbaren Batterie besteht. Ausserdem ist die Integration der benötigten Bauteile in den Handlauf sehr aufwändig und kostenintensiv.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Handlauf zu schaffen, bei dem eine oder mehrere Leuchteinrichtungen mit (verhältnismässig) niedrigen Kosten betrieben werden können. Speziell ist es eine Aufgabe der Erfindung, einen Handlauf mit Beleuchtungsmöglichkeit zu schaffen, der kostengünstig herzustellen und möglichst universell einsetzbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch einen erfindungsgemässen Handlauf mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0006] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen des im Anspruch 1 angegebenen Handlaufes möglich.

[0007] Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Aussenschale bzw. Decklage bzw. Mantel des Grundkörpers des Griffelementes bzw. Griffsegmentes ein Fensterelement aufweist, das dem Leuchtmittel zugeordnet ist, und dass das Fensterelement zumindest seitlich an dem Grundkörper positioniert ist. Beispielsweise kann das Fensterelement zur Seite bzw. auch zur Innenseite der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges orientiert sein, so dass die Leuchtwirkung von einem Benutzer besser wahrgenommen werden kann. Ausserdem kann durch die seitliche Anordnung eine Beleuchtung erzielt werden, die eine herkömmliche Balustradenbeleuchtung ersetzen kann.

[0008] Dabei ist es vorteilhaft, dass die Aussenschale bzw. Decklage bzw. Mantel einen Querschnitt aufweist, der in einem Griffbereich aus einer kleinen ovalen bzw.

elliptischen Kontur und einer grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur zusammengesetzt ist, wobei die kleine ovalen bzw. elliptische Kontur an einer Seite der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur mit der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur verschnitten ist und wobei das Fensterelement ausführungswise bzw. möglicherweise in einem Bereich der Verschneidung an der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur und/oder an der kleinen ovalen bzw. elliptischen Kontur vorgesehen ist. Diese Ausgestaltung der Griffelemente des Grundkörpers ermöglicht unterschiedliche Griffpositionen bzw. Handgriffmöglichkeiten, wobei auch ein Greifen von unten ermöglicht wird. Dadurch können sich Kindern und Jugendliche sicher und besser an dem Handlauf festhalten. Die Anordnung des Fensterelementes ermöglicht eine gute Sichtbarkeit des Leuchtmittels und/oder eine vorteilhafte Beleuchtung. Dabei können wesentliche Teile für das Leuchtmittel sowie gegebenenfalls das Leuchtmittel selbst in dem Grundkörper im Bereich der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur untergebracht werden.

[0009] In vorteilhafter Weise ist in dem Innenraum des Grundkörpers ein mit dem Leuchtmittel elektrisch verbundenes Solarelement vorgesehen. Dabei kann das Solarelement direkt mit dem Leuchtmittel verbunden sein. Die Energie zum Betrieb des Leuchtmittels kommt dann aus der Umgebung, insbesondere aus der bereits vorhandenen Innenraumbeleuchtung, oder sie kann auch aus Sonnenlicht gewonnen werden. Das Solarelement befindet sich in Bezug auf die Fahrtreppe oder den Fahrsteig vorzugsweise aussen bzw. auf der Aussenseite, während sich das Leuchtmittel vorzugsweise innen bzw. auf der Innenseite der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges befindet. Als Leuchtmittel kommen vorzugsweise ein oder mehrere Leuchtdioden, ein oder mehrere organische Leuchtdioden, ein oder mehrere Elektrolumineszenzfolien und/oder ein oder mehrere Nano-Leuchtdioden und/oder ein oder mehrere Lämpchen bzw. Leuchtmittel bzw. Leuchtstoffröhren zum Einsatz.

[0010] Vorteilhaft ist es, dass zumindest ein Zugmittel-Kontaktelement vorgesehen ist, dass das Zugmittel-Kontaktelement elektrisch mit dem Leuchtmittel verbunden ist. Weiters dienen ein oder mehrere Zugmittel-Kontaktelemente zur elektrischen Leitung bzw. Kontaktgebung des Zugmittels. Das Zugmittel ist vorzugsweise zumindest teilweise aus einem elektrisch leitenden Material gebildet oder weist einen an das Zugmittel angebrachten elektrischen Leiter auf. Beispielsweise kann das Zugmittel durch eine metallische Kette oder durch ein eingebettetes Stahlseil in einem Riemen gebildet sein. Das Zugmittel-Kontaktelement kann als Schleifelement, insbesondere mechanisches und/oder federndes Schleifelement, als leitende Rolle, insbesondere als federnd abgehängte leitende Rolle, oder dergleichen ausgestaltet bzw. ausgeführt sein. Dadurch ist ein elektrischer Kontakt bzw. eine elektrische Kontaktgebung des Leuchtmittels mit dem Zugmittel über das Zugmittel-Kontaktelement möglich.

[0011] Vorteilhaft ist es darüber hinaus, dass minde-

stens ein Handlaufführungs-Kontaktelement vorgesehen ist, und dass ein weiteres, gegenüberliegendes Handlaufführungs-Kontaktelement elektrisch mit dem Leuchtmittel verbunden ist. Folglich kann auch das Handlaufführungs-Kontaktelement zur elektrischen Kontaktierung bzw. Kontaktgebung einer bzw. der Handlaufführung und/oder einer mit der Handlaufführung verbundenen Stromschiene dienen. Die Handlaufführung kann elektrisch leitend bzw. schwachstrom- leitend ausgestaltet sein, beispielsweise aus Aluminium oder Messing oder Kupfer oder Edelstahl oder Stahl, und mit einer Stromversorgung verbunden sein oder werden. Ferner ist es möglich, dass über die Handlaufführung mehrere Leuchtmittel verschiedener Griffelemente zusammenschaltet und/oder intermittierend geschaltet sind.

[0012] Ein weiteres Handlaufführungs-Kontaktelement kann in vorteilhafter Weise eine elektrische Kontaktgebung bzw. Kontaktierung mit einer weiteren Stromschiene ermöglichen, die mit der Handlaufführungsschiene gegenüberliegend mechanisch verbunden, aber von dieser elektrisch isoliert ist. Dadurch kann der vorhandene Stromkreis geschlossen werden. Eine weitere vorteilhafte Ausführung sieht aber einen zweiten Stromkreis vor, der zusätzliche Schaltungen bzw. Zuschaltungen bzw. Sammelschaltungen ermöglicht.

[0013] Vorteilhaft ist es auch, dass zumindest eine elektrische Leitung vorgesehen ist, die das Leuchtmittel des Griffelementes mit einem oder mehreren weiteren Leuchtmitteln anderer Griffelemente verbindet. Die elektrische Leitung kann dabei in vorteilhafter Weise als elektrisches Kabel ausgestaltet sein, das durch mehrere aneinander gereihte Griffelemente geführt ist. Durch das Steuerkabel bzw. Kabel sind zusätzliche Schaltmöglichkeiten gegeben, um den Stromkreis zu schliessen und die Leuchtmittel verschieden anzusteuern bzw. einzuschalten. Dabei ist es auch denkbar bzw. möglich, dass zwei oder mehrere elektrische Leitungen vorgesehen sind, um die Leuchtmittel intermittierend, pulsierend, blinkend oder anderwärtig zu erleuchten.

[0014] Vorteilhaft ist es auch, dass Leuchtmittel verschiedener Griffelemente zumindest in Gruppen separat oder wechselnd oder alternativ ansteuerbar sind. Dadurch kann zum einen die Beleuchtungsstärke und/oder die Leuchtfarbe gesteuert werden. Zum anderen können unterschiedliche Informationen angezeigt werden, beispielsweise Fahrtrichtungspfeile oder andere Symbole (Stopp, Achtung, Gefahr). Dabei ist es auch möglich, dass in einem Griffelement zwei oder mehrere alternativ oder wechselnd oder separat ansteuerbare Leuchtmittel untergebracht sind.

[0015] Bei einer separaten Ansteuerung kann jede Gruppe von Leuchtmitteln unabhängig von den anderen Gruppen angesteuert werden. Somit ist beispielsweise im Fall von zwei Gruppen von Leuchtmitteln eine Ansteuerung nur der Leuchtmittel der ersten Gruppe, nur der Leuchtmittel der zweiten Gruppe oder sowohl der ersten Gruppe als auch der zweiten Gruppe möglich. Bei einer alternativen Ansteuerung ist jeweils nur eine Grup-

pe ansteuerbar. Beispielsweise ist eine alternative Ansteuerung im Fall von Fahrtrichtungspfeilen sinnvoll. Hierbei können die Leuchtmittel mit einer Diode verbunden sein oder als Leuchtdioden ausgestaltet sein, wobei die Polung der ersten Gruppe unterschiedlich ist zu der Polung der Leuchtmittel der zweiten Gruppe.

[0016] Bei einer wechselnden Ansteuerung kann durch Vorwahl und/oder durch den Schaltzyklus, die Erste Leuchtdiode leuchten, oder die Zweite, oder die Dritte, oder die Vierte, darauffolgend 5 Sekunden später leuchtet die nächstliegende Leuchtdiode auf und die Erste erlischt. Weiterführend leuchtet die darauffolgende Leuchtdiode auf und die Zweite erlischt usw. Es entsteht ein Lauflicht oder ein anderer, verschiedener Lichteffect oder ein Lauflichteffect oder ein Schnellblinklicht.

[0017] Es wird ausdrücklich auf eine mögliche Kombinierbarkeit der Lehre dieser Anmeldung mit der Lehre einer zeitgleich von der gleichen Anmelderin eingereichten Anmeldung verwiesen. Dort ist ein Handlauf mit noch weiter bzw. weiterführenden bzw. mehr bzw. mehrfach verbesserten Materialeigenschaften und Sicherheitseigenschaften offenbart.

[0018] Weitere oder vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen entsprechend ausgestalteten Handlaufes, bilden die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

[0019] Anhand von Figuren wird die Erfindung symbolisch und beispielhaft näher erläutert.

[0020] Die Figuren werden zusammenhängend und übergreifend beschrieben. Gleiche Bezugszeichen bedeuten gleiche Bauteile, Bezugszeichen mit unterschiedlichen Indizes geben funktionsgleiche oder ähnliche Bauteile an.

[0021] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung anhand der beigelegten Zeichnungen, in denen sich entsprechende Elemente mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen sind, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Handlauf in einer schematischen Schnittdarstellung entsprechend einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2 ein Handlauf in einer schematischen Schnittdarstellung entsprechend einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 3 ein Handlauf in einer schematischen Schnittdarstellung entsprechend einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 4 zwei aneinander gereihte Griffelemente eines in Fig. 1 dargestellten Handlaufes aus der mit IV bezeichneten Blickrichtung entsprechend einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung und

Fig. 5 einen schematischen, auszugsweisen Schaltplan für einen Handlauf entsprechend einem weite-

ren Ausführungsbeispiel zur weiterführenden Veranschaulichung der Erfindung.

[0022] Fig. 1 zeigt eine schematische Schnitt-Darstellung eines Handlaufes 1 entsprechend einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Der Handlauf 1 weist eine Vielzahl von aneinandergereihten bzw. ineinandergreifenden bzw. ineinandergfügten Griffelementen 2 auf, wobei in der Fig. 1 eines der Griffelemente 2 in einer Schnittdarstellung gezeigt ist. Die Schnittdarstellung zeigt dabei einen Querschnitt des Griffelementes 2 bzw. Griffsegmentes 2 senkrecht zu einer Laufrichtung des Handlaufes 1. Das Griffelement 2 ist mittels eines Handlaufführungsprofils 3 geführt. Das Handlaufführungsprofil 3 ist mit einer Balustrade 4 verbunden, die beispielsweise aus Glas oder Holz oder Gips oder Stahl oder Aluminium oder Messing ausgestaltet sein kann. Dadurch ist eine Abstützung des beweglichen Handlaufes 1 auf der Balustrade 4 gegeben. Der Handlauf 1 dient insbesondere für Fahrtreppen oder Fahrsteige, wobei das Handlaufführungsprofil 3 im Vorlauf abschnittsweise vorgesehen sein kann. Insbesondere kann in einem unteren Rücklaufbereich für den Handlauf 1 das Handlaufführungsprofil 3 unterbrochen sein und ein anderwärtiger Rücklauf bzw. eine anderweitige Abstützung erfolgen, beispielsweise über Stützrollen. Die Ausgestaltung des Handlaufes 1 aus einer Vielzahl von Griffelementen 2 ermöglicht einen einfachen Zusammenbau und einen einfachen Austausch von einzelnen Teilen bzw. Segmenten oder eine einfache Wartung bzw. Inspektion. Der erfindungsgemäße Handlauf 1 eignet sich jedoch auch für andere Anwendungsfälle.

[0023] Das Griffelement 2 weist Versteifungsrippen 5, 6, 7, 8 auf.

[0024] Dabei können noch weitere Versteifungsrippen vorgesehen sein, wobei in der Fig. 1 zur Vereinfachung der Darstellung nur die Versteifungsrippen 5, 6, 7, 8 gekennzeichnet sind. Die Versteifungsrippen 5, 6, 7, 8 bilden geeignete Aufnahmen für das Handlaufführungsprofil 3. Ausserdem sind die Versteifungsrippen 5, 6, 7, 8 von einer Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 umgeben und mit dieser verbunden. Die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 ist weitgehend geschlossen ausgestaltet, insbesondere in einem Griffbereich 11. In einem unteren Bereich weist die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 eine Öffnung 12 für das Handlaufführungsprofil 3 auf. In einem Innenraum 13 des Griffelementes 2, der durch die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 begrenzt ist, sind die Versteifungsrippen 5, 6, 7, 8 vorgesehen, die den Innenraum 13 aufteilen. Durch diese Aufteilung sind Kammern 14, 15, 16, 17 gebildet.

[0025] Der Handlauf 1 ist vorzugsweise so montiert bzw. zusammengebaut, dass ein Benutzer aus der mit IV bezeichneten Blickrichtung auf den Handlauf 1 blickt, wenn er die Fahrtreppe oder den Fahrsteig benutzt. Auf der dem Benutzer zugewandten Seite 18 des Griffelementes 2 ist in der Kammer 15 eine Leuchtmittelhalte-

rung 19 vorgesehen, in der ein Leuchtmittel 20 montiert ist. Dabei kann vorzugsweise an der Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 im Bereich der Kammer 15 ein Sichtfenster 21 vorgesehen werden. Durch das möglicherweise vorhandene Sichtfenster 21 ist die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 im Bereich der Kammer 15 und/oder mindestens im Bereich des Leuchtmittels 20 transparent ausgestaltet. Eine ganz durchscheinende Aussenschale 10 ist überdies machbar und ermöglicht eine sensationelle Ausleuchtung. Die durchscheinende Aussenschale 10 kann sowohl transparent, als auch färbig sein. Weiters ist eine gelochte bzw. perforierte Ausführung der Aussenschale 10 denkbar. Dabei wird im Bereich des Leuchtmittels 20 die Aussenschale 10 mit kleinen Löchern bzw. Rundlöchern bzw. Vierecklöchern bzw. Karolöchern bzw. Rhombuslöchern bzw. Rautenlöchern bzw. Karreelöchern bzw. Quadratlöchern bzw. Halbkreisen bzw. Halbellipsen bzw. Ellipsen versehen, die einen ungehinderten Lichtaustritt ermöglichen.

[0026] In dem Innenraum 13 des Handlaufes 1 ist ein als Kette 22 ausgestaltetes Zugmittel vorgesehen, in das das Griffelement 2 bzw. Griffsegment 2 auf geeignete Weise eingreift, beispielsweise mittels Aufnehmer bzw. Bolzen, die mit der Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 verbunden sind.

[0027] Ausserdem ist in der Kammer 14 an einer dem Benutzer abgewandten Seite 18' ein Kabel 23 oder eine Stromschiene 23 oder eine Anspeisung 23 oder eine Einspeisung 23 angeordnet, das/die mehrere elektrische Leitungen umfasst. Das Kabel 23 oder eine Stromschiene 23 oder eine Anspeisung 23 oder eine Einspeisung 23 erstreckt sich dabei durch eine Vielzahl gleichartiger Kammern 14 von aneinandergereihten Griffelementen 2 bzw. Griffsegmenten 2. Zumindest ein Teil der elektrischen Leitungen des Kabels 23 oder der Stromschiene 23 ist über eine Verbindungsleitung 23' mit dem Leuchtmittel 20 verbunden, so dass mehrere Leuchtmittel 20 unterschiedlicher Griffelemente 2 bzw. Griffsegmente 2 zusammengeschaltet sind.

[0028] Überdies ist ein Zugmittel-Kontaktelement 25 vorgesehen, das einerseits an der Versteifungsrippe 5 befestigt ist und andererseits die Kette 22 kontaktiert bzw. kontaktverbunden ist. Über das Zugmittel-Kontaktelement 25 ist eine elektrische Leitung des Kabels 23 mit der Kette 22 oder dem Riemen 22 elektrisch verbunden. Somit ist auch das Leuchtmittel 20 mit der Kette 22 oder dem Riemen 22 elektrisch verbunden. Dadurch wird das Zugmittel elektrisch leitend und die elektrische Energie wird dorthin transportiert wo sie benötigt wird. Weiterführend ist eine Anspeisung bzw. Einspeisung von elektrischer Energie in das Zugmittel, im Handlaufrücklauf, denkbar. Optional bzw. zusätzlich sind Handlaufführungs-Kontaktelemente 26 und 26' vorgesehen. Dabei ist das Handlaufführungs-Kontaktelement 26 mit der Versteifungsrippe 5 verbunden. Ferner schleift das Handlaufführungs-Kontaktelement 26 an einer Oberseite 27 des Handlaufführungsprofils 3. Entsprechend ist das

Handlaufführungs-Kontaktelement 26' mit der Versteifungsrippe 6 verbunden und schleift ebenfalls an einer Oberseite 27 des Handlaufführungsprofils 3. Das Handlaufführungsprofil 3 besteht aus einem elektrisch leitenden Material, beispielsweise aus Edelstahl oder Messing oder Kupfer oder Stahl oder Aluminium. Über die Handlaufführungs-Kontaktelemente 26 und 26' besteht eine elektrische Verbindung und/oder Stromversorgung zwischen einer Leitung des Kabels 23 und dem Handlaufführungsprofil 3. Über das Handlauf-Führungs-Kontaktelement 26' ist auch das Leuchtmittel 20 elektrisch mit dem Handlaufführungsprofil 3 verbunden. Dadurch kann durch Anlegen einer Strom-Spannung, Strom bzw. elektrische Energie zwischen der Kette 22, oder dem Riemen 22, und das Handlaufführungsprofil 3 zum Leuchtmittel 20 fließen und es mit elektrischer Energie versorgen.

[0029] Darüber hinaus ist es auch möglich, dass das Handlaufführungsprofil 3 mit Stromschienen versehen wird, die voneinander isoliert sind. Die Isolation kann beispielsweise durch ein hergestelltes, nicht leitendes, Handlaufführungsprofil 3 aus Kunststoff erfolgen. In diesem Fall kann auch eine Spannung zwischen die Handlaufführungs-Kontaktelemente 26 und 26' angelegt werden. Die Stromübertragung über das Zugelement 22 bzw. die Kette 22 oder den Riemen 22 kann in diesem Fall entfallen.

[0030] Fig. 2 zeigt ein Griffelement 2 bzw. Griffsegment 2 eines Handlaufes 2 in einer schematischen Schnittdarstellung entsprechend einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel ist in der an der dem Benutzer abgewandten Seite 18' liegenden Kammer 14 ein Solarelement 30 angeordnet, das als fotoelektrisches Element ausgestaltet ist. Das Solarelement 30 bzw. Solarzellen 30 bzw. photovoltaische Zellen 30 liegt dabei unter einem als Eintrittsfenster ausgestalteten Fensterelement 21', das in einen beispielsweise aus Kunststoff bestehenden Teil der Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 eingesetzt und mit diesem beispielsweise durch Aufschnappen oder Einclippen oder Kleben verbunden ist. Weiters ist die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 im Bereich des Solarelements 30 transparent ausgestaltet. Die Pfeile 31 veranschaulichen aus der Umgebung der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges auf das Solarelement 30 auftretendes Licht, beispielsweise Tageslicht, reflektiertes Sonnenlicht oder von elektrischen Lampen erzeugtes Licht. Durch die einfallenden Lichtstrahlen 31 wird von dem Solarelement 30 bzw. Solarzellen 30 bzw. photovoltaische Zellen 30 elektrische Energie erzeugt, die zum Betrieb des Leuchtmittels 20 dient. Hierfür ist das Solarelement 30 über die Verbindungsleitung 23' mit dem Leuchtmittel 20 verbunden. Ferner kann auch ein Kabel 23, wie es in der Fig. 1 veranschaulicht ist, vorgesehen sein, um die elektrische Energie auf mehrere Leuchtmittel 20 unterschiedlicher Griffelemente 2 bzw. Griffsegmente 2 zu verteilen. Ausserdem können auch mehrere Solarelemente 30 bzw. Solarzellen 30 bzw. photovoltaische Zellen 30 unterschiedlicher Griff-

elemente 2 bzw. Griffsegmente 2 zusammenschaltet werden. Dies ermöglicht die Erlangung und Verteilung einer grösseren Energiemenge, für die Leuchtmittel 20. Ausserdem kann dadurch ein Ausgleich geschaffen werden, falls der Handlauf 1 nur teilweise besonnt ist bzw. beschienen wird. Die Verteilung der elektrischen Energie kann auch unter Zuhilfenahme des Zugmittels 22 und/oder des Handlaufführungsprofils 3 erfolgen, wie es ebenfalls anhand der Fig. 1 in entsprechender Weise beschrieben ist.

[0031] Fig. 3 zeigt ein Griffelement 2 bzw. Griffsegment 2 eines Handlaufes 1 in einer Schnittdarstellung entsprechend einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel weist die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 einen Querschnitt auf, der aus einer grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur 35 und einer kleinen ovalen bzw. elliptischen Kontur 36 zusammengesetzt ist. Dabei ist die kleine ovale bzw. elliptische Kontur 36 an der einem Benutzer zugewandten Seite 18 mit der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur 35 verschnitten. Das als Sichtfenster 21 ausgestaltete Fensterelement 21 ist in einem Bereich 37 der Verschneidung zwischen den ovalen bzw. elliptischen Konturen 35 und 36 vorgesehen. Dabei kann das Sichtfenster 21 nur im Bereich der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur 35 oder nur im Bereich der kleinen ovalen bzw. elliptischen Kontur 36 oder auch im Bereich beider ovalen bzw. elliptischen Konturen 35 und 36 vorgesehen sein. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Fensterelement 21, das als Sichtfenster 21 dient, an der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur 35 vorgesehen. Das Leuchtmittel 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel in der Kammer 15 im Bereich der grossen ovalen bzw. elliptischen Kontur 35 angeordnet. Durch die kleine ovale bzw. elliptische Kontur 36 werden die Griffmöglichkeiten beim Festhalten an dem Handlauf 1 vergrössert. Insbesondere ist ein Griff von unten möglich, wodurch sich Kinder und Jugendliche sicher an dem Handlauf 1 anhalten können.

[0032] Fig. 4 zeigt Griffelemente 2 und 2' eines Handlaufes 1 aus der in Fig. 1 mit IV bezeichneten Blickrichtung entsprechend einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Griffelemente 2 und 2' bzw. Griffsegment 2 und 2' weisen Aussenschale 10 und 10' bzw. Decklage 10 und 10' bzw. Manteln 10 und 10' auf. Dabei sind an den Aussenschale 10 und 10' bzw. Decklage 10 und 10' bzw. Manteln 10 und 10' umlaufende Einführfasen 38 und 38' bzw. Fasen 38 und 38' bzw. Aussparungen 38 und 38' vorgesehen, die ein Zusammensetzen des Handlaufes 1 aus einer Vielzahl von Griffelementen 2 und 2' erleichtern bzw. ermöglichen. Die Aussenschale 10 und 10' bzw. Decklage 10 und 10' bzw. Manteln 10 und 10' weisen als Sichtfenster 21 und 21" ausgestaltete Fensterelemente 21 und 21" auf. Hinter dem Fensterelement 21 sind Leuchtmittel 20A und 20B angeordnet. Die Leuchtmittel 20A und 20B sind zum Beispiel in Form von Fahrtrichtungspfeilen ausgestaltet. Dabei weisen die Richtungs Pfeile der Leuchtmittel 20A und 20B in entge-

gengesetzte Richtungen. Im Betrieb des Handlaufes 1 wird das Leuchtmittel 20A oder 20B angesteuert, das die momentane Fahrtrichtung der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges anzeigt, und somit der Bewegungsrichtung des Handlaufes 1 folgt. Dadurch ist eine Visualisierung der momentanen Fahrtrichtung gewährleistet. Die Fahrtrichtungsanzeige ist eindeutig und einfach und kostensparend gegeben und sichergestellt.

[0033] Hinter dem als Sichtfenster 21" ausgestalteten Fensterelement 21" ist in diesem Ausführungsbeispiel kein Leuchtmittel vorgesehen. Allerdings ist die Kammer 15, wie sie beispielsweise in der Fig. 1 veranschaulicht ist, und in der das Leuchtmittel 20 vorgesehen ist, im montierten Zustand des Handlaufes 1 mit einer entsprechenden Kammer des Griffelementes 2' verbunden. Das erzeugte Licht kann dadurch indirekt auch durch das Sichtfenster 21" wahrgenommen werden. Eine indirekte Beleuchtung ist hiermit gegeben. Dadurch ist eine indirekte oder direkte Beleuchtung auch über das Sichtfenster 21" möglich. Hierbei kann die Versteifungsrippe 6 und gegebenenfalls die Innenseite der Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 im Bereich der Kammer 15 des Griffelementes 2 zusätzlich mit einem reflektierten Material versehen werden, beispielsweise durch Beschichten bzw. Metallisieren bzw. Verchromen bzw. Galvanisieren bzw. Lackieren. Eine entsprechende Ausgestaltung ist auch bei den weiteren Griffelementen möglich, insbesondere den Griffelementen nach Art bzw. Typ 2'.

[0034] Fig. 5 zeigt einen schematischen, auszugsweisen Schaltplan für einen Handlauf 1 entsprechend einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel sind Stromleitungen 27' und 27" bzw. Stromschienen 27' und 27" vorgesehen, die zum Beispiel an der Oberseite 27 des Handlaufführungsprofils 3 angeordnet sind. Die Stromleitungen 27' und 27" bzw. Stromschienen 27' und 27" sind mittels der Handlaufführungs-Kontaktelemente 26 und 26' des Griffelementes 2 kontaktgebend verbunden bzw. kontaktiert. Weiterführend sind auch Handlaufführungs-Kontaktelemente 28 und 28' eines Griffelementes 2" zur elektrischen Kontaktgebung bzw. Kontaktierung der Stromleitung 27' und 27" bzw. Stromschienen 27' und 27" vorgesehen. Zwischen den Griffelementen 2 und 2" muss nicht unbedingt ein Abstand herrschen. Die Griffelemente 2 und 2" können mehrmals hintereinander eingesetzt werden und so den kompletten Handlauf beleuchten. Weiters sind noch zusätzlich zwischen den Griffelementen 2 und 2" auch mehrere Griffelemente 2' möglich, die entsprechend dem in Fig. 4 dargestellten Griffelement 2' ohne Leuchtmittel ausgestaltet sind. Die Griffelemente 2 und 2" weisen Leuchtmittel 20 und 20' auf. Dabei ist denkbar, die Leuchtmittel 20 und 20' in unterschiedlicher Polung zueinander zu schalten. Dadurch kann entweder das Leuchtmittel 20 oder das Leuchtmittel 20' betrieben werden. Auf diese Weise kann man die Leuchtmittel 20 und 20' in unterschiedliche Gruppen aufteilen. Entsprechend ist auch eine alterna-

tive Ansteuerung der Leuchtmittel möglich. Wenn drei oder mehr elektrische Leitungen vorgesehen sind, ist auch eine separate bzw. wechselnde bzw. intermittierende bzw. spezifische Schaltung mehrerer Leuchtmittel denkbar. Dadurch können beispielsweise die Leuchtmittel 20 eine gezielte Beleuchtung offenbaren. Zum Beispiel: Lauflicht oder Schnellblinklicht oder Teillicht oder Kettenlicht oder ein Bandlicht.

[0035] Weiterführend kann ein Solarelement 30 eine oder mehrere Solarzellen aufweisen. Zusätzlich können die Leuchtmittel 20 unterschiedlich ausgestaltet sein. Vorzugsweise sind Leuchtdioden oder organische Leuchtdioden vorgesehen, die mit Niederspannung betrieben werden können. Dadurch kann die Betriebssicherheit auch ohne aufwändige Isolierung gewährleistet werden. Das Zugmittel-Kontaktelement 25 und/oder die Handlaufführungs-Kontaktelemente 26 und 26' können durch Schleifelemente, leitende Rollen oder dergleichen ausgestaltet werden. Dabei ist eine gewisse elastische oder federbelastete oder federnde Ausgestaltung von Vorteil, um über die Lebensdauer einen zuverlässigen elektrischen Kontakt zu gewährleisten. Der Handlauf 1 kann aus verschiedenen, divergierend, abweichend ausgestalteten Griffelementen 2 zusammengesetzt werden, wie es anhand der Fig. 4 und Fig. 5 veranschaulicht ist. Dabei ermöglicht der modulare Aufbau des Handlaufes 1 eine kostengünstige Anpassung an unterschiedliche Anforderungen bzw. Kundenbedürfnisse. Dabei kann auch eine Kombination der Energieversorgung mittels eines Solarelementes 30 und einer externen Stromversorgung erfolgen.

[0036] Die Fensterelemente 21 und 21' und 21" können aus Acrylglas oder ABS oder PMMA oder Plexiglas oder PET oder Lucite oder Makrolon oder Lexan oder Polykarbonat gebildet sein. Dabei ist auch eine Färbung und/oder Teilverspiegelung und/oder Verspiegelung möglich. Die Aussenschale 10 bzw. Decklage 10 bzw. Mantel 10 kann auch aus einem transparenten Kunststoff oder dergleichen ausgestaltet sein.

[0037] Die Aussenschale (10) des Handlaufes (1) kann völlig transparent sein.

[0038] Ein Teil der Griffelemente weist vorzugsweise kein Leuchtmittel auf, oder bei einigen Griffelementen ist kein Leuchtmittel eingebracht oder eingebettet.

[0039] Es wird ausdrücklich auf eine mögliche Kombinierbarkeit der Lehre dieser Anmeldung mit der Lehre einer zeitgleich von der gleichen Anmelderin eingereichten Anmeldung verwiesen. Dort ist ein Handlauf mit noch weiter bzw. weiterführenden bzw. mehr bzw. mehrfach verbesserten Materialeigenschaften und Sicherheitseigenschaften offenbart.

[0040] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Patentansprüche

1. Handlauf (1), insbesondere für Fahrtreppen oder

- Fahrsteige, mit einem Griffelement, das eine Außenschale (10) aufweist, die zumindest teilweise transparent ausgestaltet ist, und wobei in einem durch die Außenschale (10) begrenzten Innenraum (13, 14, 15) zumindest ein Leuchtmittel (20) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handlauf eine Vielzahl von aneinandergereihten Griffelementen (2, 2') aufweist, wobei bei zumindest einem Teil der Griffelemente (2) die Außenschale (10) bzw. Decklage (10) bzw. Mantel (10) zumindest ein Fensterelement (21, 21') aufweist, das dem Leuchtmittel (20) zugeordnet ist, und dass das Fensterelement (21, 21') seitlich an der Außenschale (10) bzw. Decklage (10) bzw. Mantel (10) positioniert und/oder verbunden ist.
2. Handlauf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschale (10) bzw. Decklage (10) bzw. Mantel (10) einen Querschnitt aufweist, der zumindest in einem Griffbereich (11) aus einer kleinen ovalen bzw. elliptischen Kontur (36) und einer großen ovalen bzw. elliptischen Kontur (35) zusammengesetzt ist, wobei die kleine ovale bzw. elliptische Kontur (36) an einer Seite der großen ovalen bzw. elliptischen Kontur (35) mit der großen ovalen bzw. elliptischen Kontur (35) verschnitten ist und wobei das Fensterelement (21) in einem Bereich (37) der Verschneidung an der großen ovalen bzw. elliptischen Kontur (35) und/oder an der kleinen ovalen bzw. elliptischen Kontur (36) vorgesehen ist.
3. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fensterelement (21, 21', 21'') aus Acrylglas oder ABS oder PMMA oder Plexiglas oder PET oder Lucite oder Makrolon oder Lexan oder Polycarbonat gebildet ist.
4. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Innenraum (13) der Außenschale (10) zumindest ein mit dem Leuchtmittel elektrisch verbundenes Solarelement (30) vorgesehen ist.
5. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Zugmittel-Kontaktelement (25) vorgesehen ist, dass das Zugmittel-Kontaktelement (25) elektrisch mit dem Leuchtmittel (20) verbunden ist und dass das Zugmittel-Kontaktelement (25) zur elektrischen Kontaktierung eines Zugmittels (22) dient.
6. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Handlaufführungs-Kontaktelement (26, 26') vorgesehen ist, dass das Handlaufführungs-Kontaktelement (26, 26') elektrisch mit dem Leuchtmittel (20) verbunden ist und dass das Handlaufführungs-Kontaktelement (26, 26') zur elektrischen Kontaktierung eines Handlaufführungsprofils (3) oder einer mit dem Handlaufführungsprofil (3) verbundenen Stromschiene (27, 27'') dient.
7. Handlauf nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiteres Handlaufführungs-Kontaktelement (26') vorgesehen ist, dass das weitere Handlaufführungs-Kontaktelement (26') elektrisch mit dem Leuchtmittel (20) verbunden ist und dass das weitere Handlaufführungs-Kontaktelement (26') zur elektrischen Kontaktierung einer weiteren Stromschiene (27'') dient, die von dem Handlaufführungsprofil (3) und/oder von der mit dem Handlaufführungsprofil (3) verbundenen Stromschiene (27') isoliert ist.
8. Handlauf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine elektrische Leitung (23) vorgesehen ist, die das Leuchtmittel (20) des Griffelementes (2) mit zumindest einem Leuchtmittel (20') zumindest eines weiteren Griffelementes (2'') verbindet.
9. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Leitung (23) Teil eines elektrischen Kabels ist, das sich durch einen Kanal erstreckt, der durch aneinander angrenzende Innenräume (13) oder durch aneinander angrenzende Kammern (14, 15, 16, 17) aneinander angrenzender Innenräume (13) der Vielzahl von aneinandergereihten Griffelementen (2, 2', 2'') gebildet ist.
10. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum (13) oder eine Kammer (14, 15, 16, 17) des Innenraumes (13) des Griffelementes (2) mit zumindest einem Innenraum oder einer Kammer eines Innenraums zumindest eines weiteren Griffelementes (2') verbunden ist und dass das weitere Griffelement (2') eine zumindest teilweise transparente Außenschale (10') bzw. Decklage (10') bzw. Mantel (10') aufweist.
11. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein weiteres Griffelement (2'') ein Leuchtmittel (20') aufweist, das separat oder alternativ oder intermittierend oder wechselnd oder spezifisch zu dem Leuchtmittel (20) des Griffelementes (2) ansteuerbar ist.
12. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (20) des Griffelementes (2) mit umgekehrter Polung zu dem Leuchtmittel (20') des weiteren Griffelementes (2, 2'') geschaltet ist.
13. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Innenraum

(13) des Griffelementes (2) ein weiteres Leuchtmittel (20B) vorgesehen ist, das separat oder wechselnd oder spezifisch oder intermittierend oder alternativ zu dem Leuchtmittel (20A) des Griffelementes (2) ansteuerbar ist.

14. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (20A, 20B) als Fahrtrichtungspfeil ausgestaltet ist und/oder als Fahrtrichtungsanzeige und/oder als Fahrtrichtungsanzeiger ausgestaltet ist.

15. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenschale (10, 10') bzw. Decklage (10, 10') bzw. Mantel (10, 10') zumindest teilweise aus selbstverlöschendem Material und/oder aus selbstverlöschendem Kunststoff und/oder aus brandhemmendem Material und/oder aus brandhemmendem Kunststoff und/oder aus feuerfesten Material und/oder aus feuerfesten Kunststoff ist.

16. Handlauf nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenschale (10, 10') bzw. Decklage (10, 10') bzw. Mantel (10, 10') zumindest teilweise beschichtet und/oder metallisiert und/oder galvanisiert und/oder verchromt und/oder versilbert und/oder vergoldet und/oder verspiegelt und/oder bedruckt und/oder umhüllt und/oder bedeckt und/oder lackiert ist.

Claims

1. Handrail (1), particularly for escalators or moving walkways, with a grip element having an outer shell (10), which is designed to be transparent at least in part, and wherein at least one lighting means (20) is arranged in an interior space (13, 14, 15) bounded by the outer shell (10), **characterised in that** the handrail comprises a plurality of lined-up grip elements (2, 2'), wherein with at least a part of the grip elements (2) the outer shell (10) or cover layer (10) or casing (10) has at least one window element (21, 21'), which is associated with the lighting means (20), and that the window element (21, 21') is positioned and/or connected laterally at the outer shell (10) or cover layer (10) or casing (10).

2. Handrail according to claim 1, **characterised in that** the outer shell (10) or cover layer (10) or casing (10) has a cross-section which at least in a grip region (11) is composed of a small oval or elliptical contour (36) and a large oval or elliptical contour (35), wherein the small oval or elliptical contour (36) is merged to a side of the large oval or elliptical contour (35) and wherein the window element (21) is provided at the

large oval or elliptical contour (35) and/or at the small oval or elliptical contour (36) in a region (37) of the merging.

3. Handrail according to one of the preceding claims 1 and 2, **characterised in that** the window element (21, 21', 21'') is formed from acrylic glass or ABS or PMMA or Plexiglas or PET or Lucite or Makrolon or Lexan or polycarbonate.

4. Handrail according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one solar element (30) electrically connected with the lighting means is provided in the interior space (13) of the outer shell (10).

5. Handrail according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** at least one traction means contact element (25) is provided, that the traction means contact element (25) is electrically connected with the lighting means (20) and that the traction means contact element (25) serves for electrical contact-making with a traction means (22).

6. Handrail according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one handrail guide contact element (26, 26') is provided, that the handrail guide contact element (26, 26') is electrically connected with the lighting means (20) and that the handrail guide contact element (26, 26') serves for electric contact-making with a handrail guide profile member (3) or a conductor rail (27, 27'') connected with the handrail guide profile member (3).

7. Handrail according to claim 6, **characterised in that** a further handrail guide contact element (26') is provided, that the further handrail guide contact element (26') is electrically connected with the lighting means (20) and that the further handrail guide contact element (26') serves for electrical contact-making with a further conductor rail (27''), which is insulated from the handrail guide profile member (3) and/or from the conductor rail (27') connected with the handrail guide profile member (3).

8. Handrail according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one electrical conductor (23) is provided, which connects the lighting means (20) of the grip element (2) with at least one lighting means (20') of at least one further grip element (2'').

9. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the electrical conductor (23) is part of an electrical cable extending through a channel which is formed by mutually adjoining interior spaces (13) or by mutually adjoining chambers (14, 15, 16, 17) of mutually adjoining interior spaces (13) of the plurality of lined-up grip elements (2, 2', 2'').

10. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the interior space (13) or a chamber (14, 15, 16, 17) of the interior space (13) of the grip element (2) is connected with at least one interior space or chamber of an interior space of at least one further grip element (2') and that the further grip element (2') has an at least partly transparent outer shell (10') or cover layer (10') or casing (10').
11. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one further grip element (2'') has a lighting means (20') which is activatable separately or alternatively or intermittently or in alternation or specifically with respect to the lighting means (20) of the grip element (2).
12. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the lighting means (20) of the grip element (2) is connected with reverse polarity with the lighting means (20') of the further grip element (2, 2'').
13. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** provided in the interior space (13) of the grip element (2) is a further lighting means (20B) which is activatable separately or alternately or specifically or intermittently or alternatively with respect to the lighting means (20A) of the grip element (2).
14. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one lighting means (20A, 20B) is formed as a travel direction arrow and/or is equipped as a travel direction display and/or as a travel direction indicator.
15. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the outer shell (10, 10') or cover layer (10, 10') or casing (10, 10') is at least partly of self-extinguishing material and/or of self-extinguishing plastics material and/or of fire-retardant material and/or of fire-retardant plastics material and/or of fireproof material and/or of fireproof plastics material.
16. Handrail according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the outer shell (10, 10') or cover layer (10, 10') or casing (10, 10') is at least partly coated and/or metallised and/or plated and/or chromed and/or silvered and/or gilded and/or made reflective and/or printed and/or encased and/or covered and/or painted.
- lants ou trottoirs roulants, avec un élément de préhension qui comporte une enveloppe extérieure (10) au moins en partie transparente, et étant précisé qu'il est prévu dans un espace intérieur (13, 14, 15) délimité par l'enveloppe extérieure (10) au moins un moyen d'éclairage (20), **caractérisée en ce que** la main courante comporte une multiplicité d'éléments de préhension (2, 2') alignés, étant précisé que pour une partie au moins des éléments de préhension (2), l'enveloppe extérieure (10) ou la couche de recouvrement (10) ou le revêtement (10) comporte un élément formant fenêtre (21, 21') qui est associé à l'élément d'éclairage (20), et **en ce que** l'élément formant fenêtre (21, 21') est positionné et/ou relié latéralement sur l'enveloppe extérieure (10) ou la couche de recouvrement (10) ou le revêtement (10).
2. Main courante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'enveloppe extérieure (10) ou la couche de recouvrement (10) ou le revêtement (10) présente une section transversale qui, au moins dans une zone de préhension (11), se compose d'un petit contour ovale ou elliptique (36) et d'un grand contour ovale ou elliptique (35), étant précisé que le petit contour ovale ou elliptique (36) coupe le grand contour ovale ou elliptique (35) sur un côté de celui-ci, et que l'élément formant fenêtre (21) est prévu dans une zone (37) de l'intersection du grand contour ovale ou elliptique (35) et/ou du petit contour ovale ou elliptique (36).
3. Main courante selon l'une des revendications 1 ou 2 précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément formant fenêtre (21, 21', 21'') se compose de verre acrylique ou d'ABS ou de PMMA ou de Plexiglas ou de PET ou de Lucite ou de Makrolon ou de Lexane ou de polycarbonate.
4. Main courante selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'il** est prévu dans l'espace intérieur (13) de l'enveloppe extérieure (10) au moins un élément solaire (30) relié électriquement au moyen d'éclairage.
5. Main courante selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'il** est prévu au moins un élément de contact de moyen de traction (25), **en ce que** l'élément de contact de moyen de traction (25) est relié électriquement au moyen d'éclairage (20), et **en ce que** l'élément de contact de moyen de traction (25) sert à la connexion électrique d'un moyen de traction (22).
6. Main courante selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'il** est prévu au moins un élément de contact de guidage de main courante (26, 26'), **en ce que** l'élément de contact de guidage de main courante (26, 26') est relié électriquement au

Revendications

1. Main courante (1), en particulier pour escaliers rou-

- moyen d'éclairage (20), et **en ce que** l'élément de contact de guidage de main courante (26, 26') sert à la connexion électrique d'un profilé de guidage de main courante (3) ou d'un rail conducteur (27, 27") relié au profilé de guidage de main courante (3).
7. Main courante selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'**il est prévu un autre élément de contact de guidage de main courante (26'), **en ce que** cet autre élément de contact de guidage de main courante (26') est relié électriquement au moyen d'éclairage (20), et **en ce que** cet autre élément de contact de guidage de main courante (26') sert à la connexion électrique d'un autre rail conducteur (27") qui est isolé du profilé de guidage de main courante (3) et/ou du rail conducteur (27') relié au profilé de guidage de main courante (3).
8. Main courante selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**il est prévu au moins une ligne électrique (23) qui relie le moyen d'éclairage (20) de l'élément de préhension (2) à au moins un moyen d'éclairage (20') d'au moins un autre élément de préhension (2").
9. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la ligne électrique (23) fait partie d'un câble électrique qui traverse un conduit formé par des espaces intérieurs (13) voisins les uns des autres ou par des chambres (14, 15, 16, 17), voisines les unes des autres, d'espaces (13) voisins les uns des autres de la multiplicité d'éléments de préhension (2, 2', 2") alignés.
10. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'espace intérieur (13) ou une chambre (14, 15, 16, 17) de l'espace intérieur (13) de l'élément de préhension (2) est relié à au moins un espace intérieur ou une chambre d'un espace intérieur d'au moins un autre élément de préhension (2'), et **en ce que** cet autre élément de préhension (2') comporte une enveloppe extérieure (10') ou une couche de recouvrement (10') ou un revêtement (10') au moins en partie transparent.
11. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un autre élément de préhension (2") comporte un éclairage (20') qui est apte à être commandé séparément ou de manière alternée ou par intermittence ou de manière variable ou spécifiquement pour le moyen d'éclairage (20) de l'élément de préhension (2).
12. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le moyen d'éclairage (20) de l'élément de préhension (2) est monté avec une polarité inversée par rapport au moyen d'éclairage (20') de l'autre élément de préhension (2, 2").
13. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**il est prévu dans l'espace intérieur (13) de l'élément de préhension (2) un autre moyen d'éclairage (20B) qui est apte à être commandé séparément ou de manière variable ou spécifiquement ou par intermittence ou de manière alternée par rapport au moyen d'éclairage (20A) de l'élément de préhension (2).
14. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un moyen d'éclairage (20A, 20B) a la forme d'une flèche de sens de trajet et/ou est conçu comme un affichage de sens de déplacement et/ou comme un indicateur de sens de déplacement.
15. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'enveloppe extérieure (10, 10') ou la couche de recouvrement (10, 10') ou le revêtement (10, 10') se compose au moins en partie d'un matériau autoextincteur et/ou d'un plastique autoextincteur et/ou d'un matériau retardant le feu et/ou d'un plastique retardant le feu et/ou d'un matériau réfractaire et/ou d'un plastique réfractaire.
16. Main courante selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'enveloppe extérieure (10, 10') ou la couche de recouvrement (10, 10') ou le revêtement (10, 10') est au moins en partie revêtu et/ou métallisé et/ou galvanisé et/ou chromé et/ou argenté et/ou doré et/ou poli et/ou imprimé et/ou enrobé et/ou recouvert et/ou verni.

Fig. 1

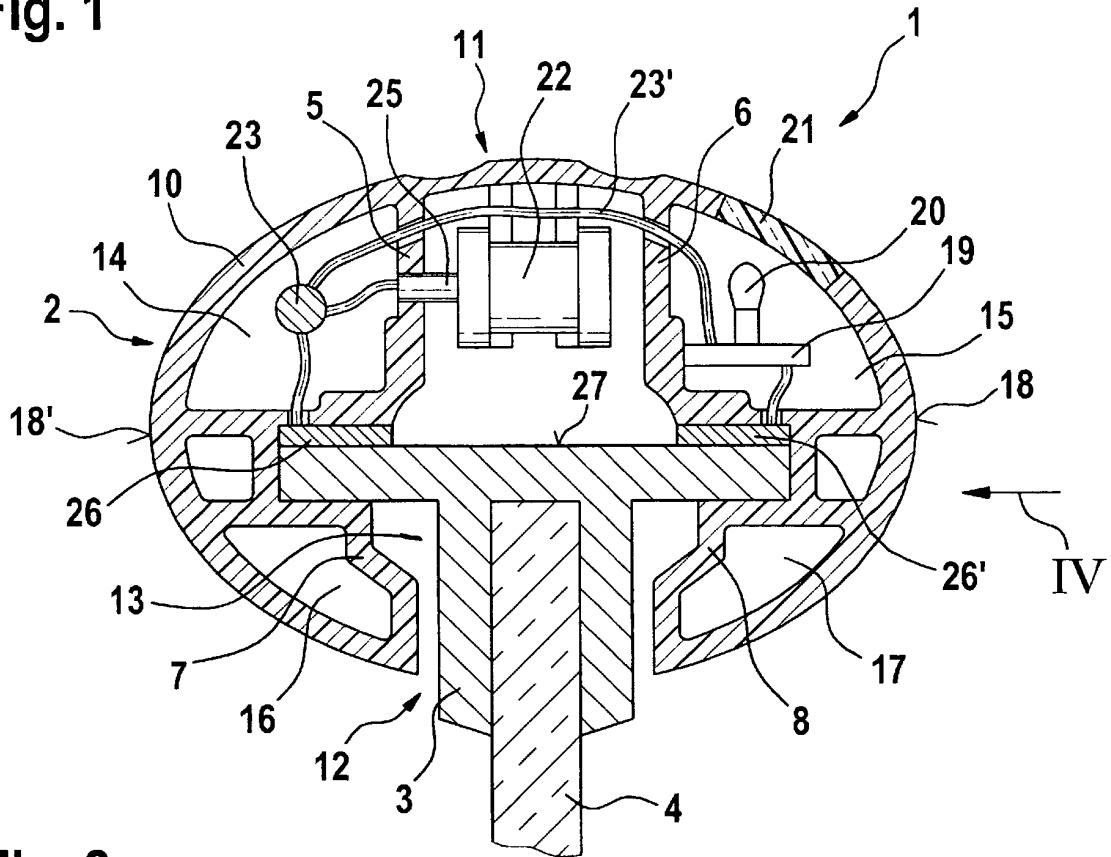


Fig. 2

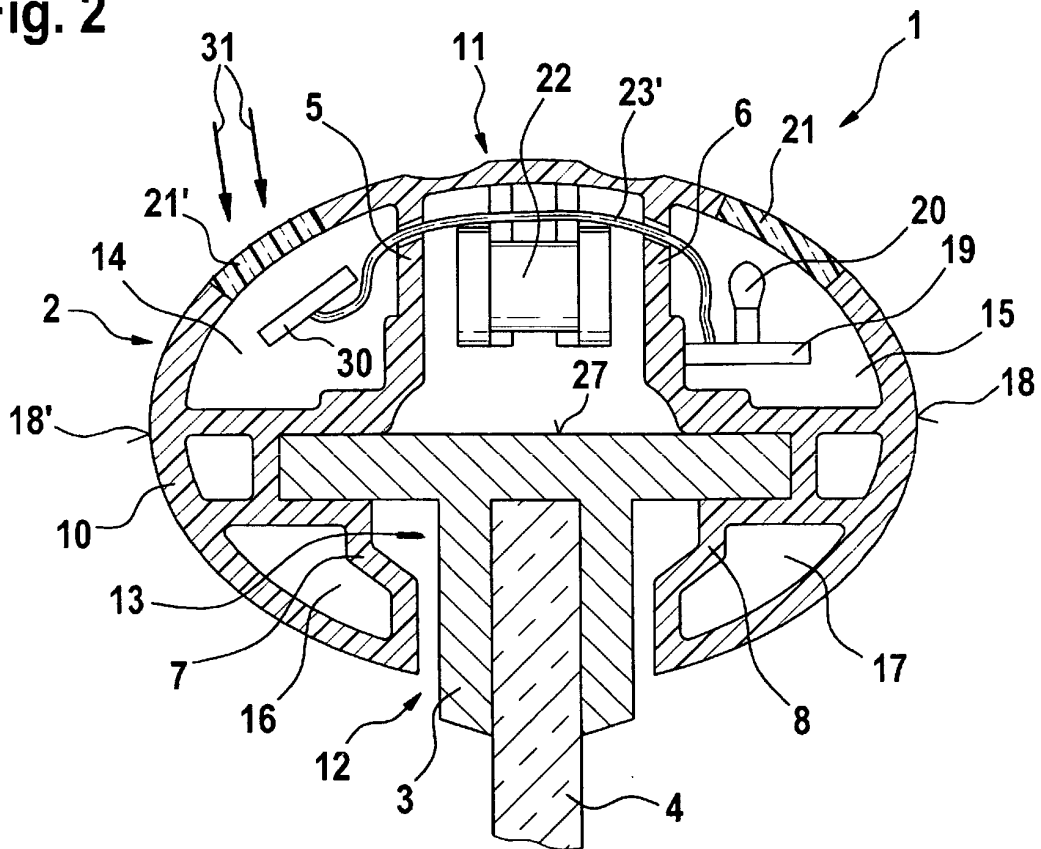


Fig. 3

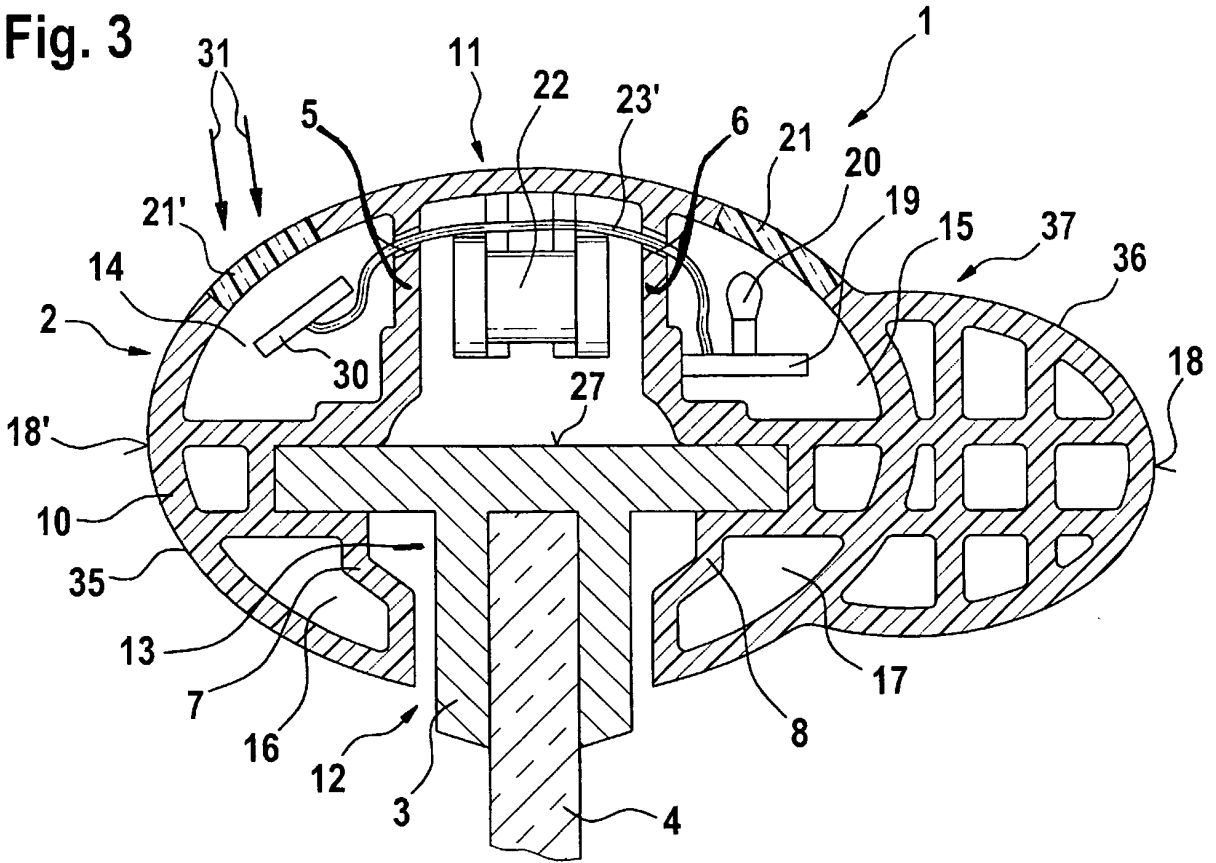


Fig. 4

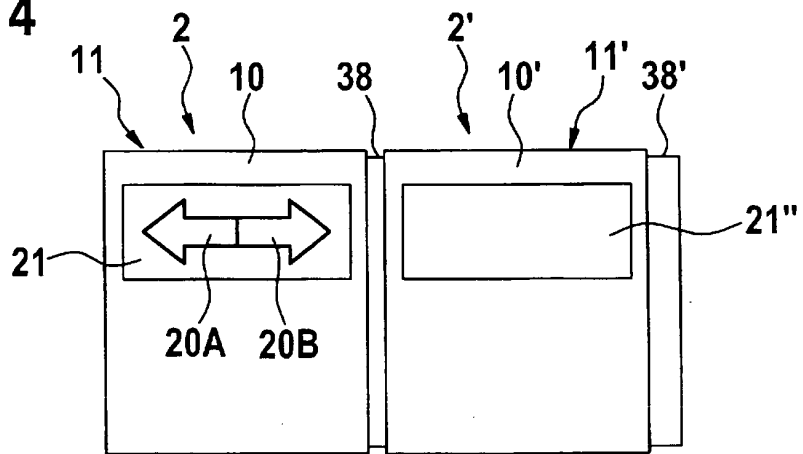
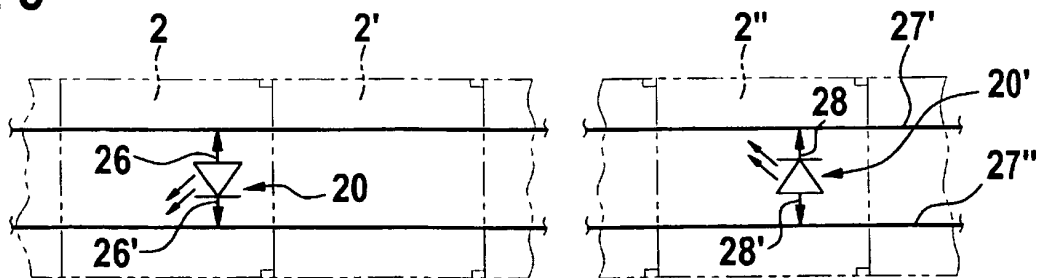


Fig. 5



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 20020036121 A1 [0002] [0003]