



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2022 Patentblatt 2022/39

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G09F 13/18^(2006.01) G09F 13/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22157381.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G09F 13/18; G09F 13/0436; G09F 13/049;
G09F 2013/05; G09F 2013/1877

(22) Anmeldetag: **18.02.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **LADSTÄTTER, Gerald**
6850 Dornbirn (AT)
• **MAYR, Gregor**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **19.02.2021 DE 102021103957**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **RETTUNGSZEICHENLEUCHE MIT RETTUNGSWEGBELEUCHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Rettungszeichenleuchte (10) mit einem Leuchtmittелеlement (300), und einem Trägerelement (400) zur Halterung des Leuchtmittелеlements (300), sowie einem Lichtleitelement (100), welches mit dem Trägerelement (400) verbunden ist, und wobei auf dem Lichtleitelement (100) ist ein Rettungswegsymbol (120) angebracht ist.

Weiterhin weist die Rettungszeichenleuchte (10) zumindest ein Rettungswegbeleuchtungselement (200) zur Rettungswegbeleuchtung auf, welches mit dem Trägerelement (400) verbunden ist und zur asymmetrischen Lichtabgabe ausgebildet ist, derart, dass das vom Rettungswegbeleuchtungselement (200) abgegebene Licht vom Lichtleitelement (100) weggerichtet abgestrahlt ist.

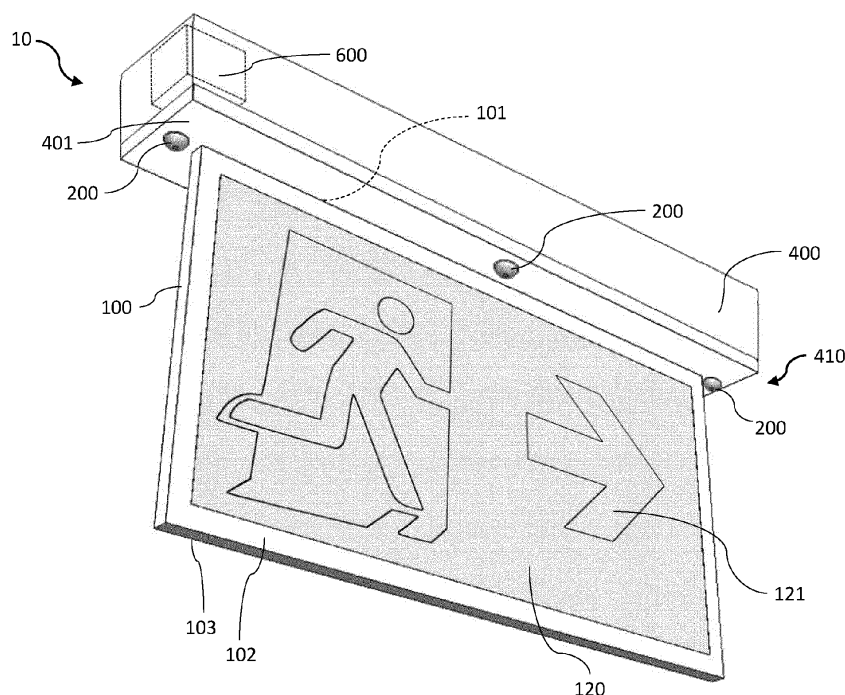


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rettungszeichenleuchte zur Anzeige einer Rettungswegrichtung und zur Beleuchtung eines Rettungsweges.

[0002] Es gibt verschiedene Arten von Rettungszeichenleuchten, wobei moderne und ästhetisch ansprechende Rettungszeichenleuchten meist ein außenliegendes Lichtleitelement aufweisen, wobei an Flachseiten des Lichtleitelements üblicherweise zumindest ein Rettungszeichen mit einer darauf angezeigten Fluchtwegrichtung angebracht ist. Bei solchen Rettungszeichenleuchten wird üblicherweise von einer Schmalseite des Lichtleitelements her Licht eingekoppelt, wobei dieses Licht dann präferiert hauptsächlich über die Flachseiten abgegeben wird, sodass das Rettungszeichen mitsamt der dargestellten Fluchtwegrichtung leicht und gut erkennbar ist. Solche Rettungszeichenleuchten mit einem Lichtleiter sind beispielsweise aus der EP 2 648 178 B1 bekannt.

[0003] Zudem sind aus dem Stand der Technik Rettungszeichenleuchten bekannt, welche tendenziell kastenförmig aufgebaut sind. Beispielhaft ist eine solche Rettungszeichenleuchte in Figur 1 dargestellt und mit dem Bezugszeichen 1010 versehen. Solche Rettungszeichenleuchten 1010 weisen zumindest eine Außenfläche mit einer lichtdurchlässigen Lichtabgabefläche 1130 auf, wobei diese zumindest eine Lichtabgabefläche 1130 ein Rettungszeichensymbol 1120 aufweist. Die Lichtabgabeflächen 1130 solcher Rettungszeichenleuchten 1010 sind an ihren Schmalseiten von Gehäusekomponenten der Rettungszeichenleuchte 1010 eingespannt gehalten. Hierbei sind im Inneren der Rettungszeichenleuchte 1010 Leuchtmittel angeordnet, welche Licht in Richtung der Lichtabgabefläche 1130 abgeben, sodass das Rettungszeichensymbol 1120 beleuchtet erscheint und somit gut erkennbar ist.

[0004] Bisherige Rettungszeichenleuchten ohne zentralen Lichtleiter, also beispielsweise die in der Figur 1 gezeigte Rettungszeichenleuchte 1010, können weiterhin auch mit sogenannten ERI-Spots (Escape Route Illumination Spots) 1200, bzw. Rettungswegbeleuchtungselementen 1200, ausgestattet sein, welche an der Unterseite der Rettungszeichenleuchte 1010 angeordnet sind und zur Beleuchtung des Rettungswegs in der Umgebung der Rettungszeichenleuchten 1010 verwendet werden. Eine solche Rettungszeichenleuchte ist in der DE 10 2011 082 844 A1 angegeben. Üblicherweise illuminieren die Rettungswegbeleuchtungselemente die entsprechenden Rettungswege lediglich in einer Notfallsituation, also beispielsweise während eines Brandes, während hingegen das Rettungszeichensymbol der Rettungszeichenleuchte durchgehend, also auch in Situationen in denen keine Evakuierung benötigt wird, beleuchtet ist.

[0005] In derartigen bekannten Rettungszeichenleuchten 1010 werden üblicherweise zwei ERI-Spots 1200 verwendet, wobei die ERI-Spots 1200 verstellbare

Linsen aufweisen, sodass die Richtung der Lichtabgabe der ERI-Spots 1200 einstellbar ist. Mit diesen zwei ERI-Spots 1200 lässt sich somit zur Rettungswegbeleuchtung in bis zu zwei unterschiedliche Richtungen Licht abgeben. Üblicherweise wird bei der Rettungswegbeleuchtung sowohl der zu der Rettungszeichenleuchte hin weisende Weg, als auch der von der Rettungszeichenleuchte fort weisende, also der entlang der Richtung des Rettungswegs zeigende Weg illuminiert.

[0006] Das Einstellen der Richtung der Lichtabgabe der ERI-Spots 1200 lässt sich hierbei durch manuelles Ausrichten der Linsen erzielen, wobei üblicherweise bei Installation der Rettungszeichenleuchte 1010 der zu beleuchtende Rettungsweg, also die Richtung der Lichtabgabe der Linsen, einmalig eingestellt wird, und nur dann manuell angepasst wird, wenn strukturelle Veränderungen des Gebäudes einen neuen Rettungsweg erfordern, wobei hierfür die Ausrichtung der Linsen der ERI-Spots 1200 einzeln erfolgt, wobei zudem alle in einem Gebäude vorhandenen Rettungszeichenleuchten manuell anzupassen sind.

[0007] Allerdings besteht die Möglichkeit der Ausleuchtung des Rettungswegs bislang lediglich bei Rettungszeichenleuchten, welche kastenförmig aufgebaut sind, wobei die mit einem Rettungszeichen versehene Lichtabgabefläche vom Gehäuse der Rettungszeichenleuchte im Wesentlichen eingerahmt gehalten wird. Durch diesen kastenförmigen Aufbau solcher Rettungszeichenleuchten lassen sich die zusätzlichen Komponenten für die Rettungswegbeleuchtungselemente leicht unterbringen, wobei diese Rettungswegbeleuchtungselemente an der Unterseite der Rettungszeichenleuchte, also unterhalb des Rettungszeichens positionierbar sind, um in einfacher Weise eine Rettungswegbeleuchtung zu schaffen. Solche Rettungszeichenleuchten sind allerdings aufgrund ihres kastenförmigen Aufbaus breit und klobig, und weisen einen strukturell komplizierten Aufbau auf.

[0008] Rettungszeichenleuchten mit einem außenliegenden Lichtleiter, auf welchem das Rettungszeichen dargestellt ist, sind bislang nicht mit derartigen Rettungswegbeleuchtungselementen ausgestattet. Weiterhin ist bei den bekannten Rettungszeichenleuchten - sofern überhaupt Mittel zur Rettungswegbeleuchtung vorhanden sind - eine dynamische Anpassung, insbesondere mittels einer digitaler Ansteuerung, des beleuchteten Rettungsweges nicht vorgesehen, sodass während des Betriebes und insbesondere während eines Notfalles eine schnelle und einfach realisierbare Änderung des beleuchteten Rettungswegs nicht möglich ist. Besteht beispielsweise bei bisher verwendeten Rettungszeichenleuchten mit Rettungswegbeleuchtung eine Gefahr auf einem Rettungsweg, beispielsweise in Form eines brennenden Treppenhauses, so illuminieren die in der Rettungszeichenleuchte vorhandenen ERI-Spots weiterhin den unveränderten Rettungsweg, welcher zu dieser Gefahrenstelle hinführt. Somit wird in solchen Situationen mit bekannten Rettungszeichenleuchten ein nicht vorteil-

hafter Rettungsweg beleuchtet, während sichere alternative Rettungswege nicht beleuchtet werden.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rettungszeichenleuchte mit einem Lichtleitelement und zumindest einem Rettungswegbeleuchtungselement anzugeben.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Rettungszeichenleuchte gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Gemäß der Erfindung ist eine Rettungszeichenleuchte vorgesehen, welche ein Leuchtmittелеlement - bevorzugt bestehend aus zumindest einem Leuchtmittel, insbesondere einer LED, und einer Platine - und ein Trägerelement zur Halterung des Leuchtmittелеlements, sowie ein Lichtleitelement aufweist. Das Lichtleitelement ist mit dem Trägerelement verbunden, wobei das Lichtleitelement einen an einer Schmalseite des Lichtleitelements ausgebildeten Lichteinkoppelbereich aufweist, und wobei das Leuchtmittелеlement am Lichteinkoppelbereich des Lichtleitelements angeordnet ist. Das Lichtleitelement ist erfindungsgemäß dazu ausgebildet, das von dem Leuchtmittелеlement abgegebene und über den Lichteinkoppelbereich eingestrahlte Licht über zumindest eine im Wesentlichen senkrecht zu der Schmalseite des Lichtleitelements angeordnete Flachseite abzustrahlen, und wobei auf der Flachseite ein Rettungswegsymbol angebracht ist. Weiterhin erfindungsgemäß weist die Rettungszeichenleuchte zumindest ein Rettungswegbeleuchtungselement zur Rettungswegbeleuchtung auf, welches mit dem Trägerelement verbunden ist und zur asymmetrischen Lichtabgabe ausgebildet ist, derart, dass das vom Rettungswegbeleuchtungselement abgegebene Licht vom Lichtleitelement weggerichtet abgestrahlt wird.

[0012] Die so geschaffene Rettungszeichenleuchte ermöglicht die Verwendung von Rettungswegbeleuchtungselementen, bzw. von ERI-Spots, an einer Rettungszeichenleuchte mit einem Lichtleiter, bzw. mit einem Lichtleitelement. Die so geschaffene Rettungszeichenleuchte ist daher besonders schlank und ästhetisch, wobei zudem die Funktionalität dieser Rettungszeichenleuchte durch die Verwendung von Rettungswegbeleuchtungselementen erweitert ist. Mittels der Ausgestaltung zur asymmetrischen Lichtabgabe der Rettungswegbeleuchtungselemente wird weiterhin vermieden, dass das von den Rettungswegbeleuchtungselementen abgegebene Licht an einer Oberfläche des Lichtleitelements reflektiert wird, sodass das auf der Oberfläche, bzw. der Flachseite, des Lichtleitelements angebrachten Rettungswegsymbols stets lesbar ist.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Rettungszeichenleuchte mehrere Rettungswegbeleuchtungselemente auf - insbesondere bevorzugt zwei, drei oder vier Rettungswegbeleuchtungselemente - wobei die mehreren Rettungswegbeleuchtungselemente dazu ausgebildet sind in verschiedene Richtungen Licht abzugeben.

[0014] Durch eine derartige Ausgestaltung mit mehreren Rettungswegbeleuchtungselementen lassen sich mehrere Rettungswege, bzw. Rettungswegrichtungen, simultan beleuchten, wobei bevorzugt jedem zu beleuchtenden Weg eines der Rettungswegbeleuchtungselemente für eine bestmögliche Ausleuchtung zugeordnet ist.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass im Betrieb der Rettungswegbeleuchtung lediglich ein Teil der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente zur Rettungswegbeleuchtung aktiviert ist.

[0016] Hierbei wird bewerkstelligt, dass lediglich diejenigen Rettungswegbeleuchtungselemente einen Weg zur Rettungswegbeleuchtung illuminieren, welche hierfür vorgesehen sind.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente, und somit die zu beleuchtenden Richtungen, durch einen Benutzer auswählbar sind.

[0018] Durch eine derartige Ausführung lässt sich die Rettungszeichenleuchte flexibel, vielseitig und nachhaltig einsetzen. Dem Benutzer ist es so möglich, die zu beleuchtenden Wege auszuwählen und Wege, welche nicht dem Rettungsweg entsprechen, nicht zu illuminieren. Somit ist eine derartige Rettungszeichenleuchte besonders flexibel und einfach hinsichtlich individueller Wünsche des Benutzers und Veränderungen des Rettungswegs. Weiterhin kann mit einer derartigen Ausführung eine Rettungszeichenleuchte nachhaltig auch in sich veränderten Gebäuden oder Räumen verwendet werden, da geänderte Rettungswege durch entsprechende Anpassung der Rettungswegbeleuchtung weiterhin beleuchtet werden können.

[0019] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Trägerelement an dessen Unterseite eine Seitenfläche aufweist, wobei das Lichtleitelement im Bereich der den Lichteinkoppelbereich bildenden Schmalseite mit der Seitenfläche kontaktiert ist, und wobei bevorzugt das Lichtleitelement mittig auf der Seitenfläche angeordnet ist, wobei ein Querschnitt durch das Lichtleitelement und die Seitenfläche T-förmig ist.

[0020] Mit einer so gestaltete Rettungszeichenleuchte, lassen sich die Rettungswegbeleuchtungselemente besonders elegant, kompakt und funktional in das moderne und schlanke Design von Rettungszeichenleuchten mit einem Lichtleitelement integrieren. Zudem ist hiermit eine Lichtabgabe durch die Rettungswegbeleuchtungselemente in sämtliche Richtungen um das Lichtleitelement ermöglicht, wobei das von den Rettungswegbeleuchtungselementen abgegebene Licht nicht auf das Lichtleitelement strahlt, sodass unerwünschte Reflexionen, welche zu Blendungen und/oder einer Verschlechterung der Leserlichkeit des Rettungswegsymbols führen, vermieden sind. Weiterhin wird durch den im Querschnitt T-förmigen Aufbau der Rettungszeichenleuchte die Stabilität erhöht, wobei zudem

die obige Fläche des T-Profiles insbesondere bündig an einer Decke montiert werden kann, was besonders ästhetisch und platzsparend ist, wobei zudem das Rettungswegsymbol gut sichtbar platziert ist.

[0021] Gemäß einer speziellen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente seitlich am Trägerelement, also insbesondere senkrecht zur Seitenfläche stehend, angeordnet sind, wobei die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente insbesondere an unterschiedlichen Flächen angeordnet sein können.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Rettungszeichenleuchte derart gestaltet, dass die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente auf der Seitenfläche des Trägerelements angeordnet sind.

[0023] Mit der Anordnung der Rettungswegbeleuchtungselemente auf der Seitenfläche, also auf der Unterseite des Trägerelements, lassen sich die Rettungswegbeleuchtungselemente besonders einfach und funktional gestalten, wobei die Lichtabgabe zur Rettungswegbeleuchtung der Rettungswegbeleuchtungselemente in Richtung Boden erfolgt. Weiterhin wird durch eine derartige Gestaltung die Verschmutzung der Rettungswegbeleuchtungselemente, insbesondere durch Staub, minimiert, da das Trägerelement schützend über den Rettungswegbeleuchtungselementen angeordnet ist. Zudem lässt sich eine solche Rettungszeichenleuchte besonders kompakt und elegant gestalten, wobei die das Trägerelement seitlich begrenzenden Flächen bevorzugt glatt ausgebildet sind.

[0024] Vorzugsweise weisen die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente jeweils eine Optik zur asymmetrischen Lichtabgabe auf, wobei bevorzugt jeder Optik jeweils eine weitere Lichtquelle zugeordnet ist.

[0025] Somit ist eine Rettungszeichenleuchte geschaffen, welche neben der zur Illumination des Lichtleitelements, respektive des Rettungswegsymbols, vorhandenen Leuchtmittel, lediglich je Rettungswegbeleuchtungselement eine weitere Lichtquelle benötigt, wobei insbesondere bevorzugt vorgesehen sein kann, dass diese weitere Lichtquelle eine LED ist. Durch die Ausgestaltung der Optik der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente wird das Licht vom Lichtleitelement wegweisend abgegeben, sodass Reflexionen auf dem Lichtleitelement vermieden werden, was die Lesbarkeit des Rettungswegsymbols erhöht und zudem Blendungen von Personen vermeidet.

[0026] In einer zusätzlichen Weiterbildung sind diese als LED gestalteten weiteren Lichtquellen jeweils mit der Platine gekoppelt. Somit lässt sich eine besonders platzsparende Anordnung zur Halterung der Leuchtmittel und weiteren Lichtquellen realisieren, wobei deren Herstellung besonders einfach und kostengünstig ist. Eine derartige Gestaltung erlaubt zudem eine unkomplizierte und schnell durchführbare Wartung der Rettungszeichenleuchte. Allerdings kann ebenso auch vorgesehen sein, dass diese weiteren Lichtquellen separat von der Platine im Inneren der Rettungszeichenleuchte angeordnet sind.

[0027] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist das Trägerelement eine Abdeckung auf, wobei die Abdeckung zumindest die Seitenfläche umfasst, und wobei bevorzugt das Lichtleitelement ein integraler Bestandteil der Abdeckung ist, und/oder wobei bevorzugt die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente zumindest teilweise integraler Bestandteil der Abdeckung sind. Besonders bevorzugt ist jeweils die Optik der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente in die Abdeckung integriert.

[0028] Das Trägerelement ist mit einer solchen Abdeckung besonders gegen Verschmutzung, beispielsweise in Form von Staub oder Rußablagerungen, und Feuchtigkeit, beispielsweise in Form von Luftfeuchtigkeit oder Spritzwasser durch Sprinkleranlagen, geschützt. Je mehr Komponenten integraler Bestandteil der Abdeckung sind, desto besser ist das Trägerelement und die darin angeordneten Komponenten und die Rettungszeichenleuchte als Ganzes durch äußere Einflüsse geschützt. Zudem vereinfacht sich die Fertigung und insbesondere der Zusammenbau der so gebildeten Rettungszeichenleuchte erheblich, wobei eine Abdeckung, welche die Seitenflächen, das Lichtleitelement und/oder die Rettungswegbeleuchtungselemente als integrale Bestandteile aufweist, besonders die Rettungszeichenleuchte gegen äußere Einflüsse schützt und zudem die Herstellung, den Zusammenbau und die Wartung der Rettungszeichenleuchte vereinfacht. Mittels einer integralen Bauweise der Rettungswegbeleuchtungselemente lässt sich zudem eine möglichst genau auf die Position der weiteren Lichtquellen abgestimmte Anordnung der Rettungswegbeleuchtungselemente realisieren, sodass unerwünschte Reflexionen also Lichtverluste vermieden werden können, und die Rettungswegbeleuchtung effizienter gestaltet ist. Die integrale Bauweise der Abdeckung kann hierbei beispielsweise durch ein Gussverfahren, insbesondere ein Spritzgussverfahren, erzeugt werden, wobei auch Mehrkomponenten-Spritzgussverfahren denkbar sind. Weiterhin sind selbstverständlich auch andere Herstellungsverfahren als Gussverfahren denkbar.

[0029] Vorzugsweise sind die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente auf der Seitenfläche des Lichtleitelements umgebend angeordnet, wobei bevorzugt zumindest eines der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente vor der zumindest einen Flachseite des Lichtleitelements angeordnet ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass sämtliche Rettungswegbeleuchtungselemente vor der zumindest einen Flachseite angeordnet sind, wobei weiterhin bevorzugt die Rettungswegbeleuchtungselemente mit Bezug zum Lichtleitelement als Symmetrieachse symmetrisch angeordnet sind. Beispielsweise eignet sich bei einer Ausführungsform mit vier Rettungswegbeleuchtungselementen eine Anordnung von zwei Rettungswegbeleuchtungselementen vor jeder der beiden Flachseiten des Lichtleitelements. In einer derartigen Ausgestaltung ist die Rettungszeichenleuchte besonders kompakt, schmal und aufgrund der

Symmetrie ästhetisch gestaltet, wobei zugleich eine Lichtabgabe zur Rettungswegbeleuchtung in vier verschiedene Richtungen realisierbar ist.

[0030] Gemäß einer anderen Ausführungsform können die Rettungswegbeleuchtungselemente allerdings auch anderweitig um das Lichtleitelement angeordnet sein, wobei insbesondere vor jeder sich im Wesentlichen senkrecht zu der Seitenfläche angeordneten Fläche des Lichtleitelements zumindest ein Rettungswegbeleuchtungselement auf der Seitenfläche angeordnet sein kann. Hierbei können die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente ebenfalls symmetrisch zum Lichtleitelement angeordnet sein. Insbesondere kann im Beispiel von vier Rettungswegbeleuchtungselementen vorgesehen sein, dass jeweils vor den beiden Flachseiten und vor den beiden im Wesentlichen senkrecht zu der Seitenfläche angeordneten und die beiden Flachseiten verbindenden Stirnseiten des Lichtleitelements je ein Rettungswegbeleuchtungselement angeordnet ist.

[0031] Bevorzugt zeigt das Rettungswegsymbol eine Fluchtwegrichtung an, wobei die angezeigte Fluchtwegrichtung dynamisch veränderbar ist. Weiterhin bevorzugt weist die Rettungszeichenleuchte eine Steuerungseinheit zur Steuerung der dynamischen Veränderung auf.

[0032] Durch eine derartige Ausgestaltung lässt sich die Rettungszeichenleuchte dynamisch an die jeweils vorliegende Situation anpassen, wobei insbesondere auf Änderungen des empfohlenen Rettungswegs bzw. Fluchtwegs schnell und dynamisch während des Betriebs der Rettungszeichenleuchte reagiert werden kann. Somit ist die auf entsprechenden Rettungszeichenleuchten angezeigte Fluchtwegrichtung in einfacher und flexibler Weise anpassbar, wobei insbesondere auf Gefahren wie Rauchentwicklung, Brände, blockierte Türen, oder Ähnliches reagiert werden kann. Mit einer derartig ausgebildeten Rettungszeichenleuchte lässt sich das Gefahrenpotential für flüchtende bzw. zu evakuierende Personen verringern, sodass diese Personen schneller, effizienter und sicherer aus einem Gebäude geleitet werden können.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Rettungszeichenleuchte dazu ausgebildet, die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente variabel auszuwählen, wobei zumindest eine durch die ausgewählten verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente beleuchtete Richtung der auf dem Rettungswegsymbol angezeigten Fluchtwegrichtung entspricht.

[0034] Eine derartig ausgebildete Rettungszeichenleuchte ermöglicht die dynamische Anpassung des ausgeleuchteten Rettungswegs an die jeweils vorliegende Situation. Insbesondere auf Änderungen des empfohlenen Rettungswegs bzw. Fluchtwegs kann dadurch schnell und dynamisch während des Betriebs der Rettungszeichenleuchte und insbesondere während des Betriebs der Rettungswegbeleuchtung reagiert werden. Somit ist die Auswahl für die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente

in einfacher und flexibler Weise anpassbar, derart, dass der durch die Rettungszeichenleuchte ausgeleuchtete Rettungsweg dynamisch einstellbar ist. Hierbei kann insbesondere auf Gefahren wie Rauchentwicklung, Brände, blockierte Türen, oder Ähnliches reagiert werden. Mit einer derartig ausgebildeten Rettungszeichenleuchte lässt sich das Gefahrenpotential für zu flüchtende bzw. zu evakuierende Personen verringern, sodass diese Personen schneller, effizienter und sicherer aus einem Gebäude geleitet werden können.

[0035] Besonders bevorzugt weist eine Rettungszeichenleuchte sowohl eine dynamische Anzeige des Rettungswegsymbols als auch eine dynamische Anpassung der Rettungswegbeleuchtung gemäß der beiden vorherig beschriebenen Merkmale auf, sodass diese beide Merkmale synergetisch zusammenwirken können, wobei zumindest eine durch die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente beleuchtete Richtung der auf dem Rettungswegsymbol angezeigten Fluchtwegrichtung entspricht. Mit einer derartigen Ausgestaltung wird sowohl die auf dem Rettungswegsymbol angezeigte Fluchtwegrichtung angepasst, als auch die die Fluchtwegrichtung anzeigende Rettungswegbeleuchtung auf dem Boden, sodass flüchtende bzw. zu evakuierende Personen in einfacher, schneller und effizienter Weise gemäß des geänderten Rettungswegs geleitet werden können.

[0036] Der Erfindungsgedanke der dynamischen Anpassung der Rettungswegbeleuchtung durch die Rettungswegbeleuchtungselemente ist allerdings nicht auf Rettungszeichenleuchten mit einem Lichtleiter, bzw. mit einem Lichtleitelement, beschränkt, sondern durchaus auch auf andere Rettungszeichenleuchten, insbesondere kastenförmige Rettungszeichenleuchten, anwendbar, was im zweiten unabhängigen Anspruch aufgenommen ist. Gemäß diesem Erfindungsgedanken ist eine Rettungszeichenleuchte vorgesehen, welche ein Leuchtmittel - bevorzugt bestehend aus zumindest einem Leuchtmittel, insbesondere einer LED, und einer Platine - und eine Lichtabgabefläche aufweist. Die Lichtabgabefläche ist hierbei dazu ausgebildet ein Rettungswegsymbol anzuzeigen, wobei das Rettungswegsymbol eine Fluchtwegrichtung anzeigt, und wobei die angezeigte Fluchtwegrichtung variabel ist. Weiterhin weist die Rettungszeichenleuchte eine Steuerungseinheit, welche dazu ausgebildet ist, das auf der Lichtabgabefläche angezeigte Rettungswegsymbol dynamisch zu verändern, und mehrere Rettungswegbeleuchtungselemente zur Rettungswegbeleuchtung auf. Die Rettungswegbeleuchtungselemente sind hierbei dazu ausgebildet jeweils in unterschiedliche Richtungen Licht abzugeben. Zudem ist die Steuerungseinheit und somit die Rettungszeichenleuchte dazu ausgebildet, die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente basierend auf der angezeigten Fluchtwegrichtung auszuwählen, wobei bevorzugt zumindest eine durch die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente beleuchtete Richtung der auf dem Rettungsweg-

symbol angezeigten Fluchtwegrichtung entspricht.

[0037] Somit kann in einfacher und schneller Weise flexibel der zur Rettungswegbeleuchtung ausgeleuchtete Bereich an die gegenwärtige Situation angepasst werden. Insbesondere kann diese Veränderung der verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente durch eine Ansteuerung der Rettungszeichenleuchte mit digitalen Steuersignalen erfolgen. Allerdings ist es ebenso denkbar, die Veränderung der Rettungswegbeleuchtung anderweitig, beispielsweise durch Betätigung eines Schalters oder ähnlichem, zu steuern.

[0038] Weiterhin kann in einer weiteren Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte, welche dazu ausgebildet ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente variabel anzupassen, vorgesehen sein, dass die Lichtabgabefläche zur Anzeige des Rettungswegsymbols als Display, insbesondere als E-Ink Display gebildet ist.

[0039] In einer derartigen Ausgestaltung lässt sich eine Veränderung des Rettungswegsymbols besonders ästhetisch, flexibel und einfach realisieren. Weiterhin lässt sich so eine besonders klare Anzeige des Rettungswegs realisieren. Allerdings können auch andere Anzeigemethoden vorgesehen sein.

[0040] Weiterhin vorzugsweise kann eine Rettungszeichenleuchte, welche dazu ausgebildet ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente variabel anzupassen, ferner dadurch gekennzeichnet sein, dass die Steuerungseinheit dazu ausgebildet ist externe Steuersignale zu empfangen und basierend auf den empfangenen Steuersignalen die Lichtabgabefläche und/oder die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente entsprechend anzusteuern.

[0041] Eine derartig gebildete Rettungszeichenleuchte eignet sich für die flexible, schnelle und einfache Anpassung des durch die Rettungszeichenleuchte angezeigten und ausgeleuchteten Rettungswegs, sodass in Notfällen besonders effizient eine Evakuierung bzw. Rettung der Personen erfolgen kann.

[0042] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Darstellung einer beispielhaften Ausführung einer kastenförmigen Rettungszeichenleuchte gemäß dem Stand der Technik;

Figur 2 Seitendarstellung einer beispielhaften Ausführung einer Rettungszeichenleuchte mit einem Trägerelement und einem mit dem Trägerelement verbundenen Lichtleitelement, sowie mit Rettungswegbeleuchtungselementen, welche an einer Seitenfläche des Trägerelements angebracht sind;

Figur 3 Ansicht der beispielhaften Ausführung einer Rettungszeichenleuchte aus Figur 2;

Figur 4 Darstellung eines Querschnitts einer beispielhaften Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte entlang der Schnittrlinie A-A aus Figur 3;

Figur 5 Darstellung eines Querschnitts einer beispielhaften Ausführungsform eines Rettungswegbeleuchtungselements mit einer Optik und einer zugehörigen weiteren Lichtquelle;

Figur 6 Darstellung eines Querschnitts durch eine beispielhafte Ausführungsform einer Abdeckung mit Lichtleitelement und Rettungswegbeleuchtungselement;

Figur 7 Unteransicht einer Explosionsdarstellung einer weiteren beispielhaften Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte mit einer beispielhaften Variante eines Leuchtmittellelements, und einer Abdeckung aufweisend das Lichtleitelement, die Rettungswegbeleuchtungselemente, sowie die Seitenfläche;

Figur 8 Oberansicht der Explosionsdarstellung der weiteren beispielhaften Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte aus Figur 7;

Figur 9 Darstellung eines Querschnitts der beispielhaften Variante der Abdeckung aufweisend das Lichtleitelement, die Rettungswegbeleuchtungselemente, sowie die Seitenfläche aus Figur 3;

Figur 10 Darstellungen einer beispielhaften Anwendung einer Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte, welche dazu ausgebildet ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente variabel anzupassen;

Figur 11 Oberansicht einer beispielhaften Ausführung von vier Rettungswegbeleuchtungselementen, welche insbesondere in einem Rettungswegbeleuchtungsmodul angeordnet sind.

[0043] Die Figuren 2 bis 4 zeigen verschiedene Ansichten einer beispielhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Rettungszeichenleuchte 10 mit einem Trägerelement 400 und einem mit dem Trägerelement 400 verbundenen Lichtleitelement 100, sowie mit Rettungswegbeleuchtungselementen 200, welche an einer Seitenfläche 401 des Trägerelements 400 angebracht sind.

[0044] Das Lichtleitelement 100 weist hierbei zwei Flachseiten 102, 103 auf, wobei auf zumindest einer der Flachseiten 102, 103 ein Rettungswegsymbol 120 ange-

ordnet ist, wobei das Rettungswegsymbol 120 weiterhin eine vorgesehene Fluchtwegrichtung 121 angibt. Zumindest die in der Figur 2 sichtbare Flachseite 102 ist hierbei eine Lichtabgabefläche 130, wobei dies ebenfalls für die andere Flachseite 103 zutreffen kann. Durch das auf der Lichtabgabefläche 130 angeordnete Rettungswegsymbol 120, ist das Rettungswegsymbol 120 beleuchtet und somit gut sichtbar. Es kann weiterhin auch vorgesehen sein, dass das dargestellte Rettungswegsymbol 120, respektive die dargestellte Fluchtwegrichtung 121, dynamisch veränderbar ist, sodass die Rettungszeichenleuchte 10 auf eine geänderte vorgesehene Fluchtwegrichtung reagieren kann, und die angezeigte Fluchtwegrichtung 121 entsprechend anpassen kann, sodass flüchtende bzw. zu evakuierende Personen sich einfach, sicher und schnell retten können. Insbesondere könnte hiermit auf plötzlich auftretende Gefahren reagiert werden, was in der Figur 10, insbesondere in der Zusammenschau der Figuren 10A bis 10C beispielhaft dargestellt ist.

[0045] Eine derartige dynamische Veränderung der Anzeige des Rettungswegsymbols 120 lässt sich bevorzugt mittels einer Ausgestaltung der Lichtabgabefläche 130 als Display, insbesondere als E-Ink Display, realisieren. Allerdings sind hierfür auch andere Ausgestaltungen denkbar.

[0046] Das Lichtleitelement 100 ist, wie in der Figur 2 dargestellt, mit der Seitenfläche 401 des Trägerelements 400 gekoppelt und wird durch diese Verbindung an der Rettungszeichenleuchte 10 gehalten. Weiterhin weist das Lichtleitelement 100 eine Schmalseite 101 auf, welche einen Lichteinkoppelbereich 110 des Lichtleitelements 100 bildet, wobei dieser Lichteinkoppelbereich 110 auch im Inneren der Seitenfläche 401 liegen kann. In der Querschnittansicht der Figur 4 wird die Anordnung von Seitenfläche 401 und Lichtleitelement 100 verdeutlicht, wobei hierbei auch die Schmalseite 101 bzw. der Lichteinkoppelbereich 110 dargestellt ist.

[0047] In der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform ist die Seitenfläche 401 an der Unterseite des Trägerelements 400 angeordnet, und deckt dieses zumindest von der Unterseite her vollständig ab. Auf der Seitenfläche 401 sind die Rettungswegbeleuchtungselemente 200, respektive ERI-Spots (Escape Route Illumination Spots) angeordnet, welche dazu ausgebildet sind eine Rettungswegbeleuchtung insbesondere im Notfall bereitzustellen. Die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 weisen hierbei jeweils eine Optik 201 auf, welcher jeweils eine weitere Lichtquelle 303 zugeordnet ist, wobei jede der Optiken 201 jeweils zur asymmetrischen Lichtabgabe ausgebildet ist. Je nach Orientierung des Rettungswegbeleuchtungselements 200, respektive der Optik 201, erfolgt die Lichtabstrahlung des jeweiligen Rettungswegbeleuchtungselements 200 im Wesentlichen in eine Richtung R1, R2, R3, R4, wobei hierbei das vom Rettungswegbeleuchtungselement 200 abgegebene Licht stets vom Lichtleitelement 100 weggerichtet abgestrahlt wird, sodass störende Reflexionen auf der Ober-

fläche des Lichtleitelements 100, also insbesondere auf dem Rettungswegsymbol 120 vermieden werden, und eine einfache und klare Erkennung der dargestellten Fluchtwegrichtung 121 ermöglicht ist. Insbesondere ist bevorzugt vorgesehen, dass die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 in unterschiedliche Richtungen R1, R2, R3, R4 Licht abgeben, sodass verschiedene potentielle Rettungswege durch die Rettungszeichenleuchte 10 mit den Rettungswegbeleuchtungselementen 200 beleuchtet werden können.

[0048] Die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 erfüllen hierbei einen mehrfachen Nutzen, da sie zum einen den tatsächlichen Rettungsweg ausleuchten, sodass Personen Hindernisse auf dem Rettungsweg erkennen und vermeiden können, und zum anderen auch eine richtungsweisende Funktion haben, da ein ausgeleuchteter Weg im Gegensatz zu einem nicht-ausgeleuchteten Weg durch flüchtende bzw. zu evakuierende Personen bevorzugt wird, sodass die Rettungswegbeleuchtung durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200, wie auch das Rettungswegsymbol 120, die Flucht- bzw. Rettungswegrichtung weisen. Die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 sind hierbei derart ausgebildet, dass sie zum einen Licht in eine Richtung R1, R2, R3, R4 ausstrahlen, welche der vorgesehenen Fluchtwegrichtung entspricht, als auch Licht in eine Richtung R1, R2, R3, R4 ausstrahlen, aus welcher flüchtende bzw. zu evakuierende Personen kommen, sodass diese Personen sicher entlang des Rettungswegs geleitet werden. Es ist somit insbesondere bevorzugt vorgesehen, dass zumindest eine durch die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchtete Richtung B1, B2 der auf dem Rettungswegsymbol 120 angezeigten Fluchtwegrichtung 121 entspricht.

[0049] Die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 sind hierbei um das Lichtleitelement 100 angeordnet, wobei in der dargestellten Ausführung vor den vier im Wesentlichen senkrecht zur Seitenfläche 401 angeordneten Flächen des Lichtleitelements 100 ein Rettungswegbeleuchtungselement 200 auf der Seitenfläche 401 angeordnet ist, wobei das vierte Rettungswegbeleuchtungselement 200 aufgrund der perspektivischen Darstellung nicht sichtbar ist. Allerdings sind natürlich auch Ausführungen der Rettungszeichenleuchte 10 mit weniger oder mehr als vier Rettungswegbeleuchtungselementen 200 denkbar.

[0050] In der gezeigten Ausführungsform bilden das Lichtleitelement 100, die Seitenfläche 401 sowie die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 eine Abdeckung 410 für das Trägerelement 400. Die Abdeckung 410 schließt somit das Trägerelement 400 auf einer Seite, insbesondere die Unterseite des Trägerelements 400, ab. Das Lichtleitelement 100, die Seitenfläche 401 sowie die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 sind hierbei integraler Bestandteil der Abdeckung 410, sodass die Abdeckung 410 zudem im Inneren des Trägerelements 400 liegende Komponenten vor äußeren Einflüssen effektiv schützt. Insbesondere ist das Trägerelement 400

mit einer solchen Abdeckung 410 besonders gegen Verschmutzung, beispielsweise in Form von Staub oder Rußablagerungen, und Feuchtigkeit, beispielsweise in Form von Luftfeuchtigkeit oder Spritzwasser durch Sprinkleranlagen, geschützt. Durch diese Ausgestaltung der Abdeckung 410 ist weiterhin die Produktion, der Zusammenbau wie auch die Wartung der Rettungszeichenleuchte 10 erheblich vereinfacht, wobei insbesondere durch Abnahme der Abdeckung 410 die im Inneren des Trägerelements 400 angeordneten Komponenten, wie beispielsweise die Platine 302, die Leuchtmittel 301, eine Steuereinheit 600, Batterien zur Notstromversorgung, und/oder weitere Elemente leicht einbaubar, erreichbar und auswechselbar sind.

[0051] In der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform der Rettungszeichenleuchte 10, weist diese im Inneren des Trägerelements 400 eine Steuereinheit 600 auf, wobei die Steuereinheit 600 insbesondere dazu ausgebildet ist Steuersignale zu empfangen und entsprechend der Steuersignale die Rettungszeichenleuchte 10 zu betreiben. Die Steuereinheit 600 ist hierbei in der gezeigten Ausführungsform dazu ausgebildet, zumindest die durch das Rettungssymbol 120 angezeigte Fluchtwegrichtung 121 dynamisch zu verändern und/oder den durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchteten Rettungsweg, insbesondere durch entsprechende Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200, dynamisch zu verändern.

[0052] Zudem ist im Inneren des durch die Abdeckung 410 abgeschlossenen Trägerelements 400 ein Leuchtmittелеlement 300, repräsentative eine Leuchtmittелеinheit 300, angeordnet. Dieses Leuchtmittелеlement 300 ist insbesondere in der Querschnittsansicht der Figur 4 beispielhaft dargestellt, wobei das Leuchtmittелеlement 300 ein Leuchtmittel 301, insbesondere einer LED 301, und einer Platine 302 aufweist. Weiterhin kann, wie in der Figur 4 gezeigt, vorgesehen sein, dass auch die weiteren Lichtquellen 303 welche der jeweiligen Optik 201 der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 zugeordnet sind, auf der Platine 302 des Leuchtmittелеlements 300 angeordnet sind. Mit dieser Ausführungsform lässt sich die Rettungszeichenleuchte 10 besonders einfach herstellen und auch warten. Selbstverständlich sind allerdings auch andere Ausgestaltungen der Anordnung der weiteren Lichtquellen 303 denkbar, wobei auch eine von der Platine 302 separierte Anordnung möglich ist.

[0053] Die Rettungszeichenleuchte 10 ist hierbei bevorzugt zur Deckenmontage vorgesehen, wobei das Trägerelement 400 dazu ausgebildet ist, direkt an einer Decke montiert zu werden. Weiterhin kann allerdings auch vorgesehen sein, die Rettungszeichenleuchte 10 an einer Wand zu montieren, ohne dass die Funktionalität der Rettungszeichenleuchte 10 eingeschränkt ist, wobei hierfür beispielsweise die Anordnung mit dem Trägerelement und dem Lichteinkoppelbereich 110 gegenüber dem Lichtleitelement 100 um 90° gedreht ist.

[0054] Die Figur 3 zeigt eine Unteransicht der aus der

Figur 2 bekannten Rettungszeichenleuchte 10. In dieser Darstellung sind insbesondere die Komponenten der Abdeckung 410 dargestellt, wobei die Seitenfläche 401 des Trägerelements 400 ein Verbindungsglied zwischen den Rettungswegbeleuchtungselementen 200 und dem Lichtleitelement 100 ist. Das Lichtleitelement 100 ist hierbei zentral auf der Seitenfläche 401 angeordnet, wobei die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 symmetrisch um den Lichtleiter, bzw. das Lichtleitelement 100 herum angeordnet sind, und wobei vor jeder sich senkrecht zur Seitenfläche 401 erstreckenden Fläche des Lichtleitelements 100 ein Rettungswegbeleuchtungselement 200 angeordnet ist. Die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 sind hierbei dazu ausgebildet in verschiedene Richtungen R1, R2, R3, R4 Licht abzugeben, sodass die Rettungszeichenleuchte 10 zur Beleuchtung von Rettungswegen in verschiedenen Richtungen ausgebildet ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Lichtabgabe jeder einzelnen vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente 200 entsprechend der Anordnung des jeweiligen Rettungswegbeleuchtungselements 200 in Relation zum Lichtleitelement 100 orientiert ist.

[0055] Während bevorzugt die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 und insbesondere deren Optiken 201 integraler Bestandteil der Abdeckung 410 sind, sind allerdings auch Ausführungsformen der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 denkbar, bei denen die Rettungswegbeleuchtungselemente 200, oder zumindest eine der Optiken 201 drehbar gelagert sind, sodass eine individuelle, manuelle, und nachträgliche Anpassung der Abstrahlrichtung ermöglicht ist.

[0056] Bei der gezeigten Ausführungsform der Rettungszeichenleuchte 10 ist vorzugsweise vorgesehen, dass im Betrieb der Rettungswegbeleuchtung lediglich ein Teil der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente 200 zur Rettungswegbeleuchtung aktiviert ist. Dies bringt den Vorzug mit sich, dass lediglich die für den tatsächlichen Rettungsweg relevanten Wege durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 illuminiert werden, sodass flüchtende bzw. zu evakuierende Personen schneller, effizienter und sicherer entlang des Rettungswegs geleitet werden können, wobei eine irreführende Beleuchtung vermieden wird.

[0057] Weiterhin ist in der dargestellten beispielhaften Ausführungsform vorgesehen, dass die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200, und somit die zu beleuchtenden Richtungen R1, R2, R3, R4, durch einen Benutzer auswählbar sind. Somit ist die Rettungszeichenleuchte 10 flexibel durch einen Benutzer an die jeweiligen Rahmenbedingungen des Einsatzortes anpassbar, wobei insbesondere die Rettungswegbeleuchtung durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 der Rettungszeichenleuchte 10 auf den jeweiligen für den Einsatzort vorgesehenen Rettungsweg individuell anpassbar sind. Die so ausgebildete Rettungszeichenleuchte 10 ist somit nachhaltig, da sie auf Veränderungen im Umfeld einge-

hen kann und beispielsweise auch bei einer Umstrukturierung eines Gebäudes, oder einer Etage, weiterhin verwendbar ist, da die aktiven Lichtabgabegerichtungen R1, R2, R3, R4 der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 durch entsprechende Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 anpassbar sind.

[0058] Beispielsweise kann eine derartige Anpassung der Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 durch einen Steuerbefehl, welcher an die Rettungszeichenleuchte 10, respektive die Steuereinheit 600, geschickt wurde, erfolgen. Besonders bevorzugt ist insbesondere denkbar, dass das Steuersignal drahtgebunden oder auch drahtlos an die Rettungszeichenleuchte 10, respektive an die Steuereinheit 600, übermittelt wird, wobei dies insbesondere via DALI- oder Powerline-Kommunikation, oder NFC, Bluetooth oder WLAN erfolgen kann. Allerdings sind auch Ausführungsformen der Rettungszeichenleuchte 10 ohne Steuereinheit 600 denkbar.

[0059] Weiterhin sind auch anderweitige Anpassungsmöglichkeiten zur Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 denkbar. Beispielsweise kann durch Betätigung bzw. Einstellung eines Schalters, welcher mit der Rettungszeichenleuchte 10 gekoppelt ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 erfolgen. Zudem ist es weiterhin denkbar, die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 mittels umstecken von sogenannten Jumpfern oder Kabeln im Inneren der Rettungszeichenleuchte 10 auszuwählen. Auch sind Ausführungsformen denkbar, in welchen die weiteren Lichtquellen 303 der Rettungszeichenleuchte 10 modular mit der Platine 302 verbindbar sind, wobei lediglich die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 elektrisch mit der Platine 302 gekoppelt sind. Zudem lässt sich in einer Ausführungsform eine Ansteuerung der Rettungszeichenleuchte 10 auch durch eine digitale Ansteuerung über einen Konverter realisieren, wobei ebenso eine computer- bzw. programm-basierte Ansteuerung der Rettungszeichenleuchte 10 vorteilhaft sein kann.

[0060] Vorzugsweise ist die Rettungszeichenleuchte dazu ausgebildet, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten bzw. betriebenen Rettungswegbeleuchtungselemente 200 variabel anzupassen, wobei zumindest eine durch die ausgewählten verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchtete Richtung B1, B2 der auf dem Rettungswegsymbol 120 angezeigten Fluchtwegrichtung 121 entspricht. Eine derartige Ausführungsform der Rettungszeichenleuchte 10 könnte dynamisch sich verändernde Rahmenbedingungen berücksichtigen, wobei die Rettungszeichenleuchte 10 dazu ausgebildet ist entsprechend die angezeigte Fluchtwegrichtung 121 und die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungsele-

mente 200 dynamisch auszuwählen, respektive die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 anzupassen, sodass flüchtende bzw. zu evakuierende Personen möglichst schnell und sicher entlang eines angepassten Rettungswegs geleitet werden.

[0061] Besonders bevorzugt ist die Rettungszeichenleuchte 10 dazu ausgebildet, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 während des Betriebs der Rettungszeichenleuchte 10 zu ändern, wobei weiterhin bevorzugt die Steuerungseinheit 600 dazu ausgebildet ist externe Steuersignale zu empfangen und basierend auf den empfangenen Steuersignalen die Lichtabgabefläche 130 und/oder die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente 200 entsprechend anzusteuern.

[0062] In der Figur 3 ist weiterhin eine Schnittachse A-A eingezeichnet, welche einen Schnitt senkrecht zur sich entlang einer Längsrichtung erstreckenden Rettungszeichenleuchte 10 angibt.

[0063] In der Figur 4 ist der Querschnitt dieser Ausführungsform der Rettungszeichenleuchte 10 durch die Schnittachse A-A dargestellt, wobei die bevorzugte T-förmige Ausgestaltung der Komponenten der Abdeckung 410 ersichtlich ist. Neben der Abdeckung 410 ist weiterhin auch das mit der Abdeckung 410 kontaktierte Leuchtmittелеlement 300 dargestellt, wobei gezeigt ist, dass in dieser Ausführungsform das Leuchtmittелеlement 300 in der Abdeckung 410 eingelegt gehalten ist. Es sind allerdings auch Ausführungsformen denkbar, in denen das Leuchtmittелеlement anderweitig insbesondere im Inneren des Trägerelements, gehalten ist.

[0064] Neben der Zuordnung der weiteren Lichtquellen 303 zu ihren jeweiligen Optiken 201 ist weiterhin auch der an der Schmalseite 101 des Lichtleitelements 100 gebildete Lichteinkoppelbereich 110 dargestellt, wobei das durch die Leuchtmittel 301 ausgestrahlte Licht an dieser Schmalseite 101 in das Lichtleitelement 100 eingekoppelt wird. In der gezeigten Ausführungsform sind die weiteren Lichtquellen 303 und die Leuchtmittel 301 mit der Platine 302 verbunden.

[0065] In der Figur 5 ist ein Querschnitt einer beispielhaften Ausführungsform eines Rettungswegbeleuchtungselements 200 gezeigt, welches in der Rettungszeichenleuchte 10 verwendet wird. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Optik 201 des Rettungswegbeleuchtungselements 200 integral mit der Abdeckung 410 verbunden ist. In einer anderen Ausführungsform kann hingegen vorgesehen sein, dass die Optik 201 drehbar gelagert ist, insbesondere auch von der Abdeckung 410 entfernbar ist.

[0066] Die Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch eine weitere beispielhafte Ausführungsform einer Abdeckung 410 mit einem Lichtleitelement 100. Das Lichtleitelement 100 weist hierbei seine beiden Flachseiten 102, 103 auf, wobei in der gezeigten Ausführungsform auf beiden Flachseiten 102, 103 ein Rettungswegsymbol 120 angeordnet ist. Das Lichtleitelement 100 ist weiterhin integral

mit der Abdeckung 410 verbunden, wobei über den Lichteinkoppelbereich 110 Licht eines Leuchtmittels 310 in das Lichtleitelement 100 eingekoppelt wird. Die Optik 201 des Rettungswegbeleuchtungselements 200 ist in der hier gezeigten Ausführungsform modular gestaltet und somit nicht integraler Bestandteil der Abdeckung 410, wobei beispielsweise ein Entnehmen und Verdrehen der Optik 201 ermöglicht ist.

[0067] Die Figuren 7 bis 9 zeigen verschiedene Ansichten einer weiteren beispielhaften Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte 10 mit einer beispielhaften Variante eines Leuchtmittellelements 300, und einer Abdeckung 410 aufweisend das Lichtleitelement 100, die Rettungswegbeleuchtungselemente 200, sowie die Seitenfläche 401. Die hinsichtlich der Rettungszeichenleuchte 10 in der vorangegangenen Beschreibung und Figuren beschriebenen Ausführungsformen und Merkmale sind selbstverständlich auch auf die in den Figuren 7 bis 9 gezeigte Ausführungsform sinngemäß anwendbar.

[0068] In der Figur 7 ist eine Unteransicht einer Explosionsdarstellung der weiteren Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte 10 dargestellt, wobei hierbei sich insbesondere die Anordnung der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 von der in der Figur 2 gezeigten Variante unterscheidet. Hierbei sind die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 lediglich vor den Flachseiten 102, 103 der Rettungszeichenleuchte 200 positioniert. Das Lichtleitelement 100 ist mittig auf der Seitenfläche 401 positioniert, wobei das Lichtleitelement 100 die Seitenfläche 401 somit teilt. Je Teilseite der Seitenfläche 401 sind zwei Rettungswegbeleuchtungselemente 200 vorhanden, wobei die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 jeweils unterschiedlich ausgerichtet sind, derart, dass die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 in unterschiedliche Richtungen Licht abgeben, wobei dies bereits aus der vorherigen Beschreibung der Merkmale bekannt ist.

[0069] Die in der Figur 7 dargestellte Ausführungsform des Leuchtelements 300 weist die Platine 302 und die Leuchtmitteln 301 auf, wobei die Leuchtmittel 301, welche insbesondere LEDs sind, in einer Reihe länglich angeordnet sind, sodass das von den Leuchtmitteln 301 abgestrahlte Licht möglichst direkt und gleichmäßig über den Lichteinkoppelbereich 110 in das Lichtleitelement 100 gelangt. Weiterhin sind die weiteren Lichtquellen 303 auf der Platine 302 angeordnet, wobei diese derart auf der Platine 302 positioniert sind, dass das von ihnen abgegebene Licht in die jeweils zugeordneten Optiken 201 strahlt. Die Optiken 201 sind hierbei wie auch das Lichtleitelement 100 fest mit der Seitenfläche 401 verbunden, wobei diese drei Komponenten zusammen im Wesentlichen die Abdeckung 410 bilden.

[0070] In der Figur 8 ist eine weitere perspektivische Ansicht der in der Figur 7 gezeigten Ausführung dargestellt, wobei hierbei die Halterung der Platine 302 im Inneren der Abdeckung 410 ersichtlich ist. Weiterhin ist auch die Schmalseite 101 sowie eine Ausführungsform

des Lichteinkoppelbereichs 110 dargestellt, wobei ersichtlich ist, dass der Lichteinkoppelbereich 110 derart gestaltet ist, dass das von den Leuchtmitteln 301 abgegebene Licht möglichst ideal in das Lichtleitelement 100 eingekoppelt wird. Weiterhin sind Lichteinkoppelstrukturen der Optiken 201 dargestellt, welche eine effiziente Lichteinkopplung der weiteren Lichtquellen 303 bewerkstelligen.

[0071] Bevorzugt weist die Abdeckung 410, respektive die Seitenfläche 401, Befestigungselemente auf, welche dazu ausgebildet sind die Abdeckung 410 am Trägerelement 400 zu befestigen. In der in Figur 8 gezeigten Ausführung sind diese Befestigungselemente durch Schnapphaken gebildet, welche in entsprechende Ausnehmungen im Trägerelement 400 einschnappen und so die Abdeckung 410 am Trägerelement 400 halten.

[0072] In der Figur 9 ist eine Seitendarstellung der zuvor in Figur 7 und 8 gezeigten weiteren Ausführungsform der Abdeckung 410 gezeigt, wobei hierbei die unterschiedliche Orientierung der Rettungswegbeleuchtungselemente 200, bzw. deren Optiken 201 dargestellt ist. Das von den Rettungswegbeleuchtungselemente 200 abgegebene Licht wird jeweils vom Lichtleitelement 100 weggerichtet abgestrahlt.

[0073] Die hinsichtlich der in Figuren 2 bis 9 gezeigten Ausführungsbeispiele und Merkmale betreffend einer Rettungszeichenleuchte 10, welche dazu ausgebildet ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 variabel und dynamisch anzupassen, sind analog und soweit sinnvoll ebenfalls für Rettungszeichenleuchten 10 ohne erfindungsgemäßem Lichtleitelement 100 aber mit einer Lichtabgabefläche 130 gültig, wobei insbesondere auch kastenförmige Rettungszeichenleuchten mit diesen Merkmalen denkbar sind. In einer derartigen Ausführungsform einer solchen Rettungszeichenleuchte sind die mehreren Rettungswegbeleuchtungselemente 200 bevorzugt an der Unterseite des Gehäuses der kastenförmigen Rettungszeichenleuchte angeordnet, wie es in Figur 1 beispielhaft gezeigt ist. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, die Rettungswegbeleuchtungselemente 200, respektive die Optiken 201 der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beieinanderliegend anzuordnen, wie es in Figur 11 beispielhaft dargestellt ist. Zudem könnten die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 in einer Ausführungsform zu einem Rettungswegbeleuchtungsmodul 210 zusammengeschlossen sein, welches bevorzugt an der Unterseite von kastenförmigen Rettungszeichenleuchten 10 positioniert ist.

[0074] Die Figur 10, welche auf die drei Figuren 10A, 10B und 10C aufgeteilt ist, zeigt jeweils eine Rettungszeichenleuchte. In den drei Darstellungen ist jeweils ein Ausschnitt eines Gebäudeplans gezeigt, wobei eine Notfallsituation vorliegt und Personen im Gebäude entlang eines vorgesehenen Fluchtwegs F1 zu leiten sind. Die Rettungszeichenleuchte 10 weist hierbei ein Rettungswegsymbol 120 auf, welches eine Fluchtwegrichtung 121 anzeigt. Weiterhin verfügt die Rettungszeichen-

leuchte 10 über mehrere Rettungswegbeleuchtungselemente 200 welche dazu ausgebildet sind einen Rettungsweg zu beleuchten. In der vorliegenden beispielhaften Darstellung beleuchten die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente 200 zwei Rettungswegabschnitte B1, B2, wobei die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 hierfür den Rettungswegabschnitten entsprechende Richtungen B1, B2 beleuchten.

[0075] Die in der Figur 10A beleuchteten Richtungen B1, B2 entsprechen dem vorgesehenen Rettungs- bzw. Fluchtweg F1. Folgen also flüchtende bzw. zu evakuierende Personen dem durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchteten Rettungsweg, werden sie schnell und sicher entlang des optimalen Rettungswegs geführt.

[0076] In der Figur 10B wird zunächst eine weitere Problemsituation eingeführt. Neben der bereits vorliegenden Notfallsituation ist nun auch auf dem ursprünglich vorgesehenen Fluchtweg F1 (siehe Figur 10A) eine Gefahrenquelle gegenwärtig, sodass aus dem bisherigen vorgesehenen Fluchtweg F1 ein falscher Fluchtweg F2 wird. Der vorgesehene Fluchtweg F1 hat sich somit geändert, wobei im dargestellten Beispiel der vorgesehene Fluchtweg F1 durch ein anderes Treppenhaus führt.

[0077] Die Figur 10B schildert hierbei die Problematik bestehender Rettungszeichenleuchten 1010 (siehe Figur 1) mit Rettungswegbeleuchtungselementen 1200, wobei die Rettungswegbeleuchtungselemente 1200 nicht dynamisch veränderbar sind. In der gezeigten beispielhaften Ausführung illuminieren die Rettungswegbeleuchtungselemente 1200 weiterhin die gleichen Rettungswegabschnitte B1, B2 wie in der Figur 10A, obwohl diese beleuchteten Richtungen B1, B2 nun dem falschen Fluchtweg F2 entsprechen, da auf diesem Weg eine Gefahrenquelle besteht, was in der Figur 10B beispielhaft durch ein Brandsymbol dargestellt ist. Die in der Figur 10B dargestellte Ausführungsform einer Rettungszeichenleuchte verfügt über ein veränderbares Rettungswegsymbol 120. Mittels dieses Rettungswegsymbols wird zwar die korrekte Fluchtwegrichtung entlang des vorgesehenen Fluchtwegs F1 mittels der angezeigten Fluchtwegrichtung 121 ausgewiesen, allerdings werden flüchtende bzw. zu evakuierende Personen weiterhin durch die beleuchteten Richtungen B1, B2 entlang des falschen Fluchtwegs F2 geleitet.

[0078] Folgen also flüchtende bzw. zu evakuierende Personen dem durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchteten Weg B1 so gelangen sie an einen Entscheidungspunkt 1, an welchem sie nicht mehr zuverlässig durch die Rettungszeichenleuchte 1010 geleitet werden, da die durch die Rettungszeichenleuchte 1010 angegebenen Fluchtwegrichtungen nicht übereinstimmen. Dadurch wird zumindest der Evakuierungsprozess verlangsamt, wobei im ungünstigsten Fall die Personen zu einer Gefahrenquelle hingeleitet werden, nämlich, wenn die flüchtenden bzw. zu evakuierenden Personen dem durch die Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchteten Weg B2 folgen.

[0079] Die Figur 10C zeigt das Grundszenario der Figur 10B, wobei der ursprünglich vorgesehenen Fluchtweg F1 (siehe Figur 10A) eine Gefahrenquelle aufweist und nun einen falschen Fluchtweg F2 darstellt, sodass der vorgesehene Rettungs- bzw. Fluchtweg F1 verändert wurde. Die Rettungszeichenleuchte 10 ist nunmehr dazu ausgebildet, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 dynamisch anzupassen, und insbesondere basierend auf der angezeigten Fluchtwegrichtung 121 auszuwählen. Wie in der Figur 10C dargestellt, werden mit einer derartigen Ausgestaltung die flüchtenden bzw. zu evakuierenden Personen durch die mittels der Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchteten Richtungen B1, B2 entlang des vorgesehenen Fluchtwegs F1 geleitet, wobei zudem zumindest eine durch die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beleuchtete Richtung B1, B2 der auf dem Rettungswegsymbol 120 angezeigten Fluchtwegrichtung 121 entspricht. Dadurch besteht für eine flüchtende bzw. zu evakuierende Person keine Notwendigkeit für eine Entscheidung am Punkt 1, sodass die Personen schnell und sicher entlang des optimalen Rettungswegs geführt werden.

[0080] Durch die Ausleuchtung des korrekten vorgesehenen Fluchtwegs F1 mittels der Rettungswegbeleuchtungselemente 200, können die flüchtenden bzw. zu evakuierenden Personen schneller und sicherer sich in einer Notfallsituation zurechtfinden.

[0081] Hierbei kann zur Anpassung der zu beleuchtenden Richtung B1, B2 insbesondere vorgesehen sein, dass die Rettungszeichenleuchte 10, respektive die Steuereinheit 600, ein Steuersignal empfängt, auf dessen Basis das Rettungswegsymbol 120 und/oder die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 verändert werden. Hierbei ist insbesondere denkbar, dass das Steuersignal drahtgebunden oder auch drahtlos an die Rettungszeichenleuchte 10, respektive an die Steuereinheit 600, übermittelt wird, wobei dies insbesondere via DALI- oder Powerline-Kommunikation, oder NFC, Bluetooth oder WLAN erfolgen kann. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Rettungszeichenleuchte 10 mit einem Notfallmeldesystem, insbesondere einem Brandmeldesystem, gekoppelt ist, wobei in einer Notfallsituation, bspw. bei einem Brand, die Rettungszeichenleuchte 10 automatisch ein Signal erhält und entsprechend des Signals automatisch das Rettungswegsymbol 120 und/oder die ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 entsprechend der Situation verändert.

[0082] In einer anderen Ausführungsform kann dieses Umstellen des Rettungswegsymbols 120 und der ausgewählten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 beispielsweise mittels eines Schalters oder eines ähnlichen Bedienteils erfolgen.

[0083] Weiterhin kann auch vorgesehen sein, dass mehrere Rettungszeichenleuchten 10 innerhalb eines Systems miteinander kommunizieren können, um so ei-

nen optimalen Rettungsweg anzuzeigen.

[0084] Somit ist eine Rettungszeichenleuchte 10 mit einem Lichtleitelement 100 und Rettungswegbeleuchtungselementen 200 gezeigt, welche dazu ausgebildet ist in Notfallsituationen den Rettungsweg zu beleuchten. Weiterhin ist eine Rettungszeichenleuchte 10 angegeben, welche dazu ausgebildet ist, die Auswahl der zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente 200 variabel und dynamisch anzupassen.

Patentansprüche

1. Rettungszeichenleuchte (10) aufweisend:

- ein Leuchtmittелеlement (300), bevorzugt bestehend aus zumindest einer LED (301) und einer Platine (302), und
- ein Trägerelement (400) zur Halterung des Leuchtmittелеlements (300), sowie
- ein Lichtleitelement (100), welches mit dem Trägerelement (400) verbunden ist, wobei das Lichtleitelement (100) einen an einer Schmalseite (101) des Lichtleitelements (100) ausgebildeten Lichteinkoppelbereich (110) aufweist, wobei das Leuchtmittелеlement (300) am Lichteinkoppelbereich (110) des Lichtleitelements (100) angeordnet ist, und wobei das Lichtleitelement (100) dazu ausgebildet ist, das von dem Leuchtmittелеlement (300) abgegebene und über den Lichteinkoppelbereich (110) eingestrahlte Licht über zumindest eine im Wesentlichen senkrecht zu der Schmalseite (101) des Lichtleitelements (100) angeordnete Flachseite (102, 103) abzustrahlen, und wobei auf der Flachseite (102, 103) ein Rettungswegsymbol (120) angebracht ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Rettungszeichenleuchte (10) zumindest ein Rettungswegbeleuchtungselement (200) zur Rettungswegbeleuchtung aufweist, welches mit dem Trägerelement (400) verbunden ist und zur asymmetrischen Lichtabgabe ausgebildet ist, derart, dass das vom Rettungswegbeleuchtungselement (200) abgegebene Licht vom Lichtleitelement (100) weggerichtet abgestrahlt ist.

2. Rettungszeichenleuchte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Rettungszeichenleuchte (10) mehrere Rettungswegbeleuchtungselemente (200) aufweist, insbesondere bevorzugt zwei, drei oder vier Rettungswegbeleuchtungselemente (200), wobei die mehreren Rettungswegbeleuch-

tungselemente (200) dazu ausgebildet sind in verschiedene Richtungen (R1, R2, R3, R4) Licht abzugeben.

3. Rettungszeichenleuchte gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Betrieb der Rettungswegbeleuchtung lediglich ein Teil der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) zur Rettungswegbeleuchtung aktiviert ist.

4. Rettungszeichenleuchte gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente (200), und somit die zu beleuchtenden Richtungen (R1, R2, R3, R4), durch einen Benutzer auswählbar sind.

5. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Trägerelement (400) an dessen Unterseite eine Seitenfläche (401) aufweist, wobei das Lichtleitelement (100) im Bereich der den Lichteinkoppelbereich (110) bildenden Schmalseite (101) mit der Seitenfläche (401) kontaktiert ist, und wobei bevorzugt das Lichtleitelement (100) mittig auf der Seitenfläche (401) angeordnet ist, wobei ein Querschnitt (A-A) durch Lichtleitelement (100) und Seitenfläche (401) T-förmig ist.

6. Rettungszeichenleuchte gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) auf der Seitenfläche (401) des Trägerelements (400) angeordnet sind.

7. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) jeweils eine Optik (201) zur asymmetrischen Lichtabgabe aufweisen, wobei jeder Optik (201) jeweils eine weitere Lichtquelle (303) zugeordnet ist.

8. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Trägerelement (400) eine Abdeckung (410) aufweist, wobei die Abdeckung (410) zumindest die Seitenfläche (401) umfasst, wobei bevorzugt das Lichtleitelement (100) ein integraler Bestandteil der Abdeckung (410) ist,

- und/oder wobei bevorzugt die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) zumindest teilweise integraler Bestandteil der Abdeckung (410) sind, wobei besonders bevorzugt jeweils die Optik (201) der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) in die Abdeckung (410) integriert ist. 5
9. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) auf der Seitenfläche (401) das Lichtleitelement (100) umgebend angeordnet sind, wobei bevorzugt zumindest eines der vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) vor der Flachseite (102, 103) des Lichtleitelements (100) angeordnet ist. 15
10. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der vorherigen Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rettungswegsymbol (120) eine Fluchtwegrichtung (121) anzeigt, wobei die angezeigte Fluchtwegrichtung (121) dynamisch veränderbar ist. 25
 und wobei die Rettungszeichenleuchte bevorzugt eine Steuerungseinheit (600) zur Steuerung der dynamischen Veränderung aufweist. 30
11. Rettungszeichenleuchte gemäß Anspruch 10, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rettungszeichenleuchte dazu ausgebildet ist, die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente (200) variabel auszuwählen, wobei zumindest eine durch die ausgewählten verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente (200) beleuchtete Richtung (B1, B2) der auf dem Rettungswegsymbol (120) angezeigten Fluchtwegrichtung (121) entspricht. 40
12. Rettungszeichenleuchte (10) aufweisend: 45
- ein Leuchtmittелеlement (300), bevorzugt bestehend aus zumindest einer LED (301) und einer Platine (302), und 45
 - eine Lichtabgabefläche (130), 50
- wobei die Lichtabgabefläche (130) dazu ausgebildet ist ein Rettungswegsymbol (120) anzuzeigen, 50
 und wobei das Rettungswegsymbol (120) eine Fluchtwegrichtung (121) anzeigt, 55
 wobei die angezeigte Fluchtwegrichtung (121) variabel ist, 55
- eine Steuerungseinheit (600), welche dazu
- ausgebildet ist, das auf der Lichtabgabefläche (130) angezeigte Rettungswegsymbol (120) dynamisch zu verändern,
- wobei die Rettungszeichenleuchte (10) mehrere Rettungswegbeleuchtungselemente (300) zur Rettungswegbeleuchtung aufweist,
- wobei die Rettungswegbeleuchtungselemente (200) dazu ausgebildet sind jeweils in unterschiedliche Richtungen (R1, R2, R3, R4) Licht abzugeben, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinheit (600) dazu ausgebildet ist, die zur Rettungswegbeleuchtung verwendeten Rettungswegbeleuchtungselemente (200) basierend auf der angezeigten Fluchtwegrichtung (121) auszuwählen. 55
13. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtabgabefläche (130) zur Anzeige des Rettungswegsymbols (120) als Display, insbesondere als E-Ink Display gebildet ist. 25
14. Rettungszeichenleuchte gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerungseinheit (600) dazu ausgebildet ist externe Steuersignale zu empfangen und basierend auf den empfangenen Steuersignalen die Lichtabgabefläche (130) und/oder die vorhandenen Rettungswegbeleuchtungselemente (200) entsprechend anzusteuern. 35

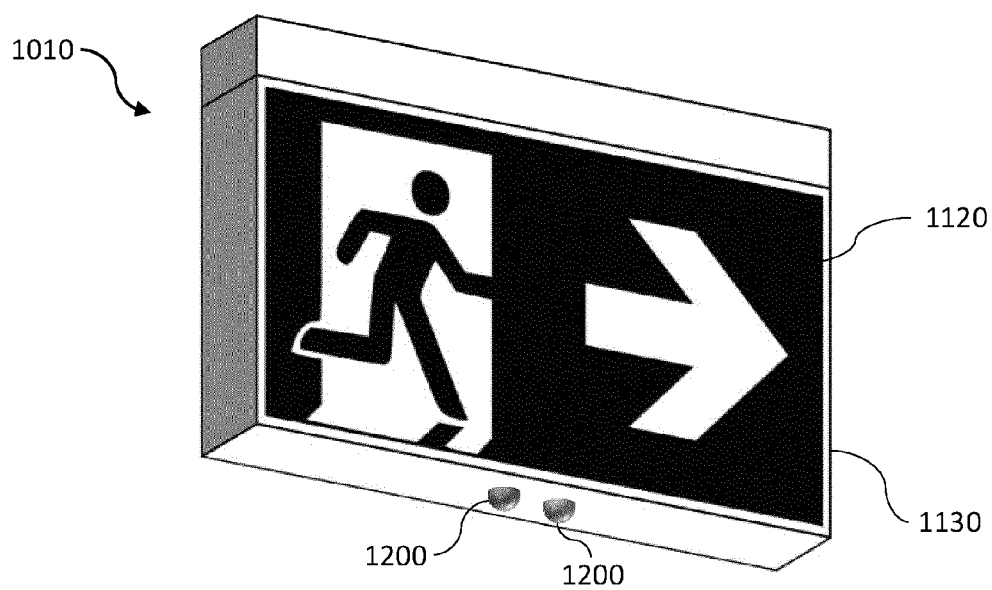


Fig. 1

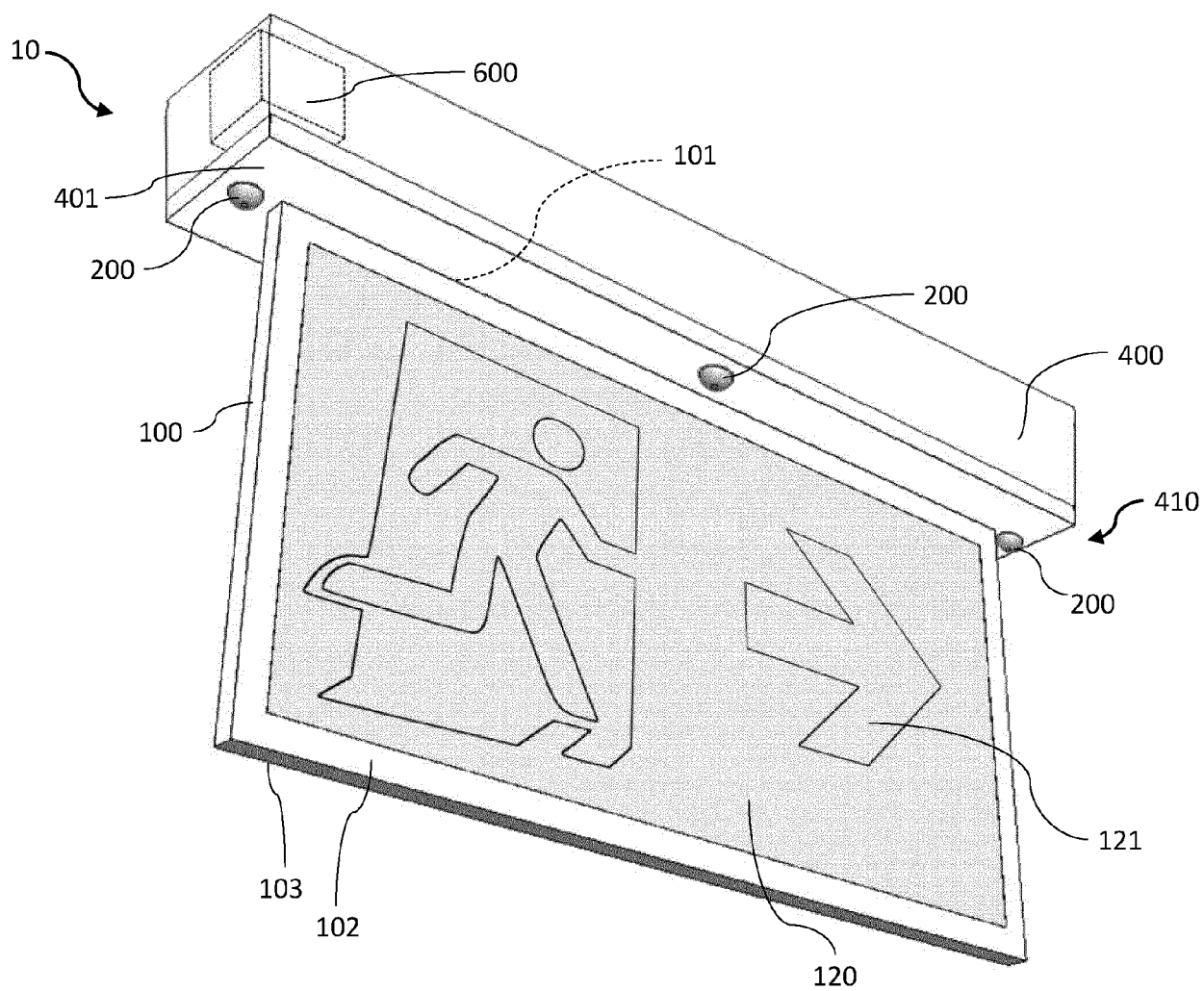


Fig. 2

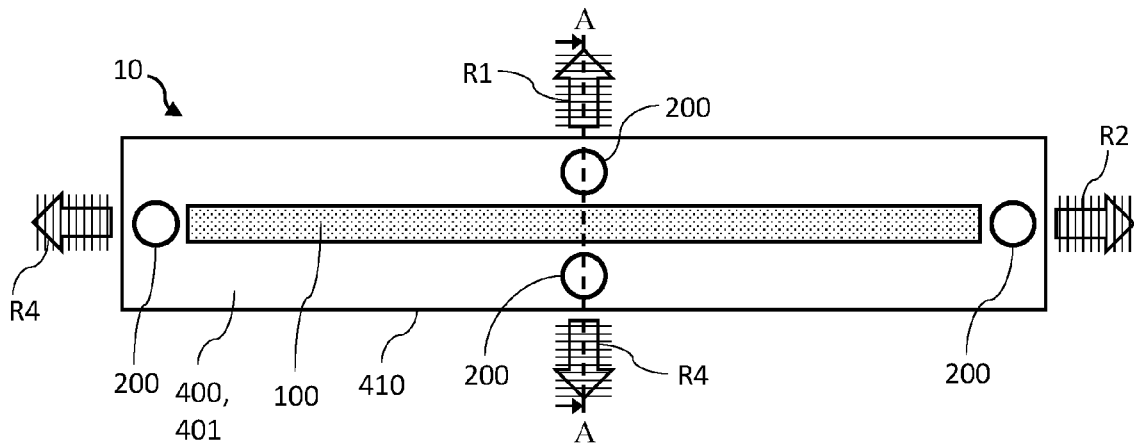


Fig. 3

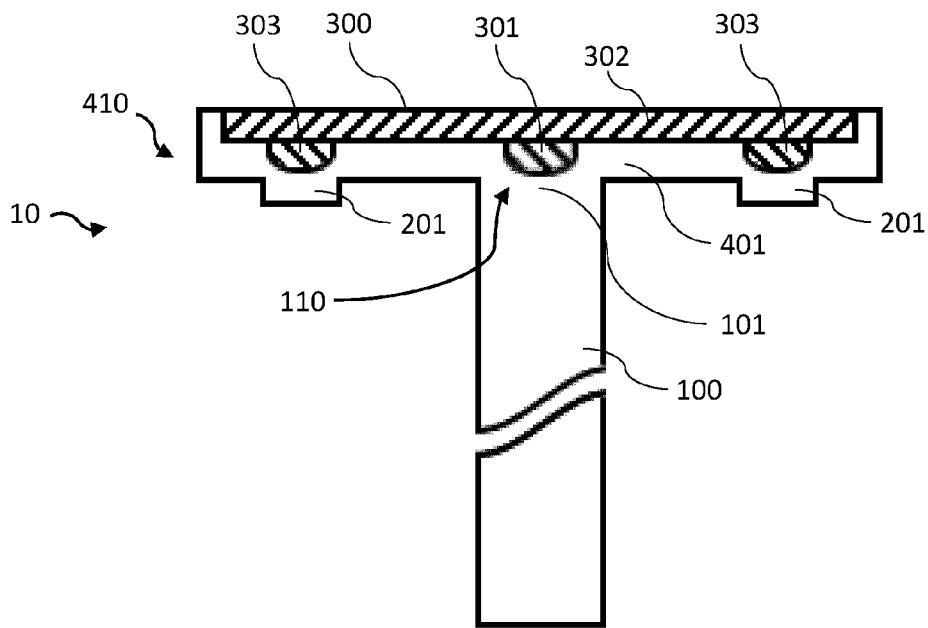


Fig. 4

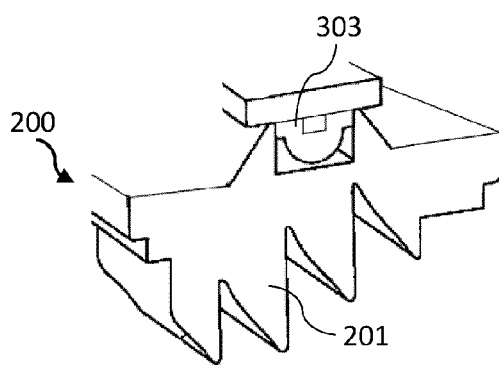


Fig. 5

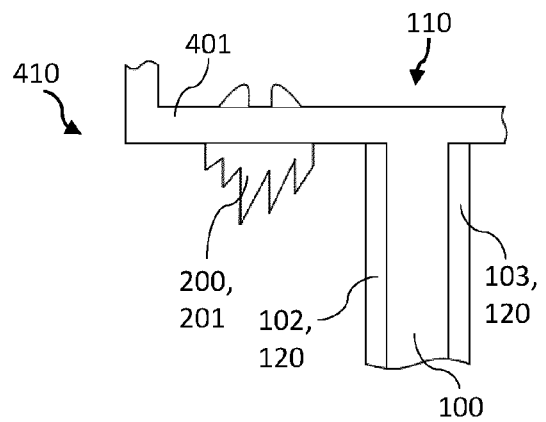


Fig. 6

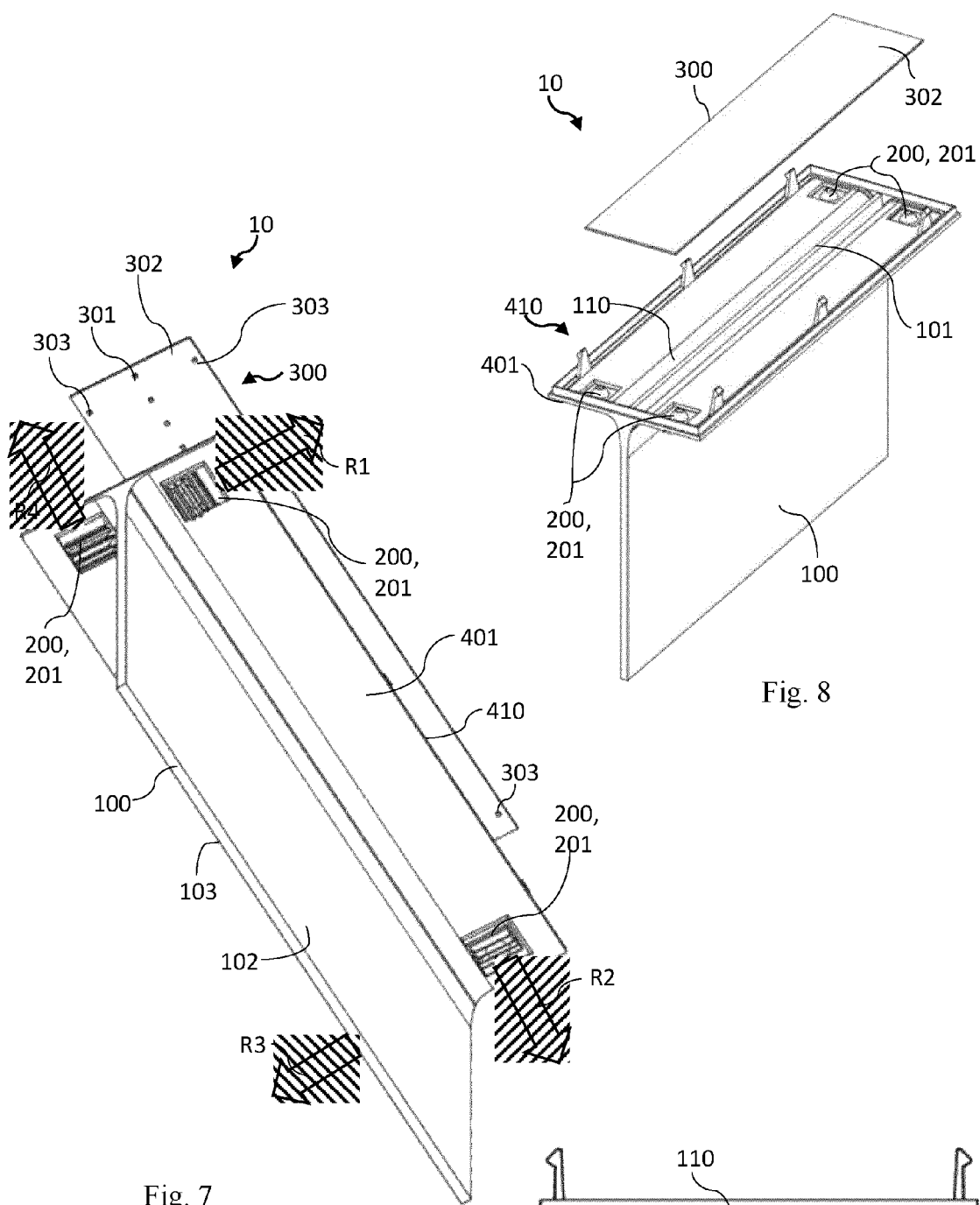


Fig. 8

Fig. 7

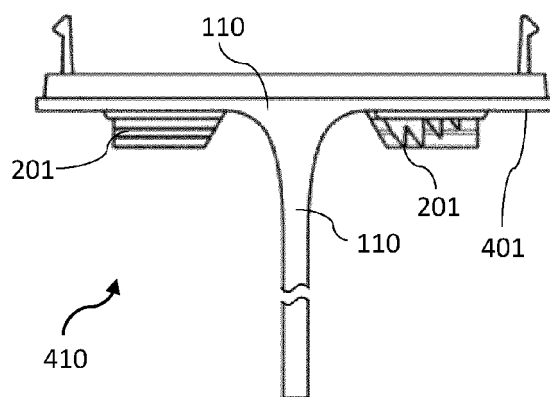


Fig. 9

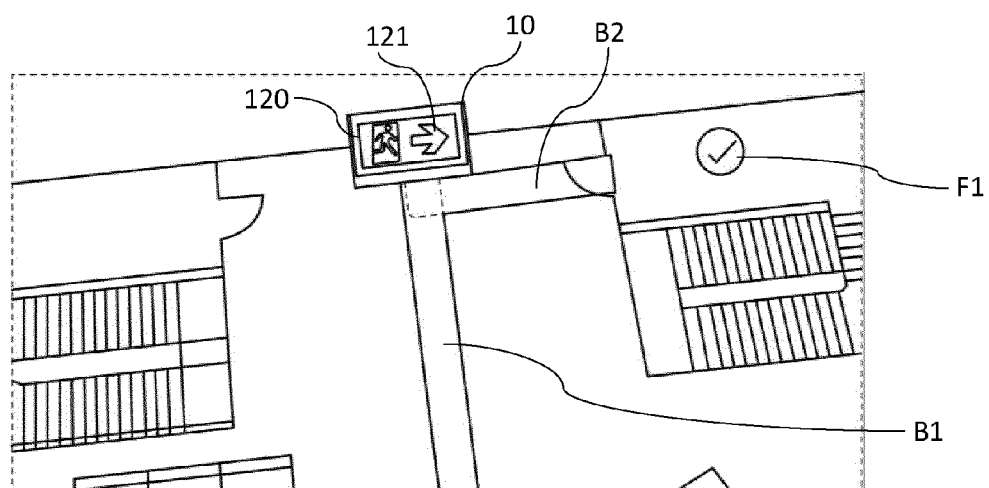


Fig. 10A

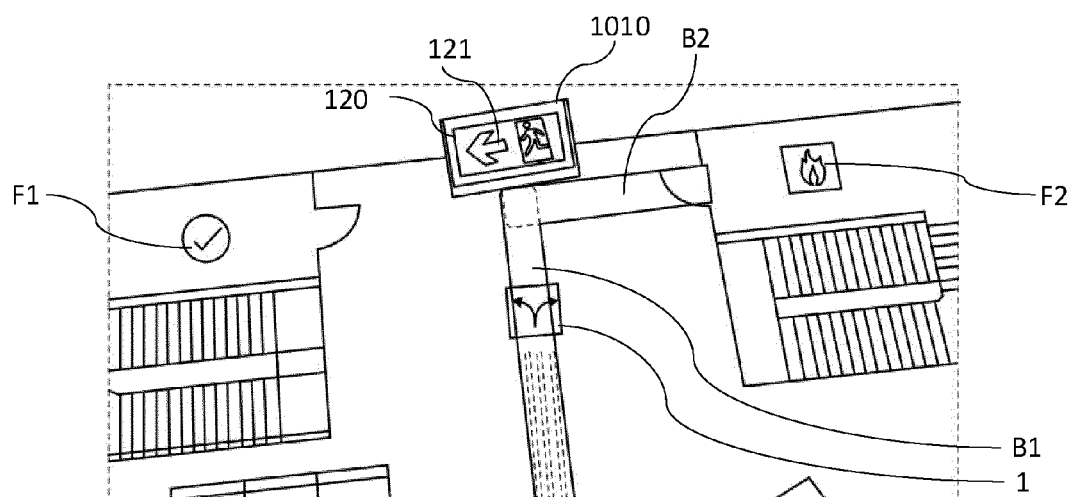


Fig. 10B

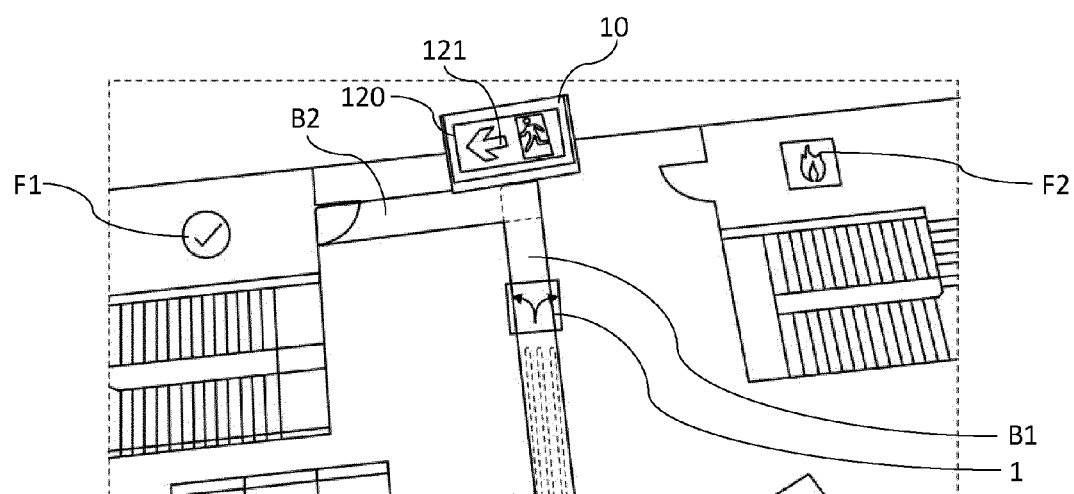


Fig. 10C

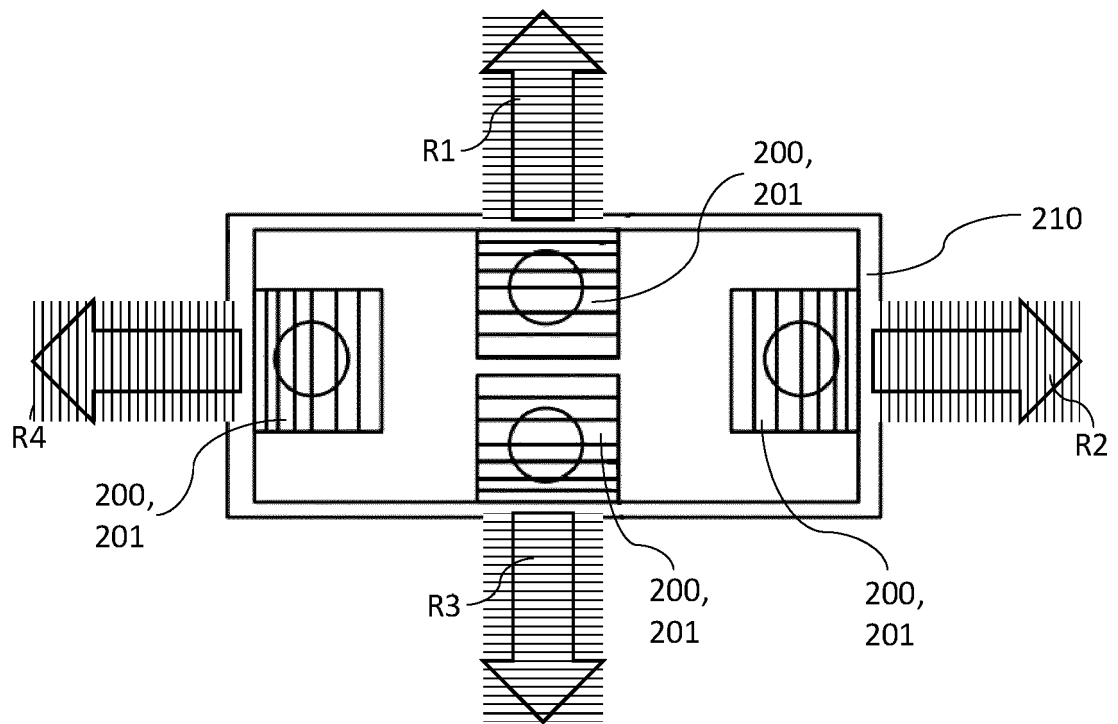


Fig. 11



EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 22 15 7381

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 201 04 726 U1 (FREEFLEX GMBH [DE]) 25. Juli 2002 (2002-07-25)	1-6, 8, 9	INV. G09F13/18
Y	* Seite 13, Zeile 13 - Seite 14, Zeile 20 * * Abbildungen 1-13 *	7, 10, 11	ADD. G09F13/04
Y	US 2015/036340 A1 (SCHWAIGHOFER ANDREAS [AT] ET AL) 5. Februar 2015 (2015-02-05) * Absatz [0022] * * Abbildungen 1-6 *	7	
Y	US 10 808 919 B1 (CHEN HUASHUI [CN] ET AL) 20. Oktober 2020 (2020-10-20) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 30 * * Abbildungen 1-10 *	10, 11	

RECHERCHIERTE
SACHGEBIETE (IPC)

G09F

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE

Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.

Vollständig recherchierte Patentansprüche:

Unvollständig recherchierte Patentansprüche:

Nicht recherchierte Patentansprüche:

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Siehe Ergänzungsblatt C

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	12. August 2022	Zanna, Argini
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		



**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 7381

5

Vollständig recherchierbare Ansprüche:

1-11

10

Nicht recherchierte Ansprüche:

12-14

Grund für die Beschränkung der Recherche:

15

**Laut der Antwort der Anmelderin (06-07-2022) auf die Aufforderung gemäß
Regel 62a (1) (28-06-2022) werden nur die Ansprüche 1-11 für den
Europäischen Recherchenbericht berücksichtigt.**

20

25

30

35

40

45

50

55

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

EP 22 15 7381

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-08-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 20104726	U1	25-07-2002	KEINE
15	US 2015036340	A1	05-02-2015	CN 103918015 A
			DE 102011082844 A1	09-07-2014
			EP 2756488 A1	21-03-2013
			US 2015036340 A1	23-07-2014
			WO 2013037929 A1	05-02-2015
				21-03-2013
20	US 10808919	B1	20-10-2020	CN 211289723 U
			US 10808919 B1	18-08-2020
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2648178 B1 [0002]
- DE 102011082844 A1 [0004]