

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89110584.3

51 Int. Cl.4: **F21S 3/02 , F21V 19/02**

22 Anmeldetag: 12.06.89

30 Priorität: 23.06.88 DE 3821260

71 Anmelder: **GEBRUEDER LUDWIG GMBH**
Zettlerstrasse 36
D-8905 Mering(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 27.12.89 Patentblatt 89/52

72 Erfinder: **Rieger, Rudolf**
Eckener Strasse 25
D-8905 Mering(DE)
 Erfinder: **Cosnuau, Bernard**
13 Rue Baudin
F-94160 Saint-Mande(FR)

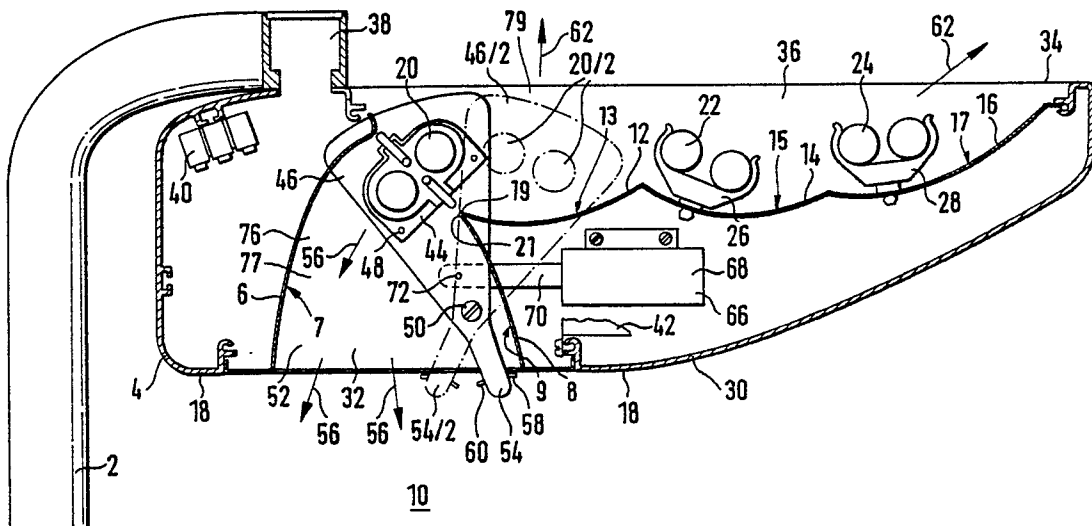
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

74 Vertreter: **Vetter, Ewald Otto et al**
Patentanwaltsbüro Allgeier & Vetter
Bahnhofstrasse 30
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Leuchte.**

57 Leuchte mit einer Fassung (44), die relativ zu einem Gehäuse (4) verstellbar am Gehäuse angebracht und zusammen mit einer Lampe (20), welche von der Fassung (44) getragen wird, wahlweise in eine Position für direkte Beleuchtung oder eine Position für indirekte Beleuchtung eines zu beleuchtenden Raumbereiches (10) zwischen verschiedenen Orten verstellbar ist.

EP 0 347 700 A2



Leuchte

Die Erfindung betrifft eine Leuchte, welche zwischen direkter Beleuchtung und indirekter Beleuchtung umschaltbar ist, mit einem Gehäuse, mit mindestens einer im Gehäuse angeordneten und mit ihm verbundenen Fassung für mindestens eine Lampe, und mit einer Einstellvorrichtung zur Bewegung der Fassung mit der Lampe relativ zum Gehäuse zwischen einer Position für direkte Beleuchtung und einer Position für indirekte Beleuchtung.

Definition: Unter "direkter Beleuchtung" wird eine Beleuchtung verstanden, bei welcher der Lichtstrom von einer Lampe ohne Umlenkung in einen zu beleuchtenden Raum oder Raumbereich gelangt. Unter "indirekter Beleuchtung" wird eine Beleuchtung verstanden, bei welcher der Lichtstrom nur über ihn umlenkende Wände oder Reflektoren in den zu beleuchtenden Raum oder Raumbereich gelangt.

Eine solche Leuchte ist aus der DE-A-34 13 354 bekannt. Bei der bekannten Leuchte ist die Fassung zusammen mit ihrer Lampe um die Lampenlängsachse drehbar an einem Träger befestigt, der auch als Teil eines Gehäuses bezeichnet werden kann. Die Fassung ist mit einem Reflektor versehen, welcher die halbe Seite der Lampe abdeckt. In der Position für direkte Beleuchtung befindet sich der Reflektor über der Lampe, so daß das Licht direkt von der Lampe über die untere Öffnung eines Lampenschirms in den zu beleuchtenden Raum gelangt. Durch Drehung der Lampe mit ihrer Fassung und ihrem Reflektor um 180° um die Lampenlängsachse gelangt der Reflektor auf die Unterseite der Lampe, so daß kein Licht mehr nach unten, sondern nur nach oben durch den Lampenschirm hindurch gegen die Zimmerdecke gelangen kann, welche den Lichtstrom in den zu beleuchtenden Raum reflektiert. Diese Dreh-Position der Lampe und ihres Reflektors ist also die Position für indirekte Beleuchtung. Das Drehen der Lampe um ihre Längsachse kann von Hand oder durch einen Motor elektrisch bewirkt werden. Mehrere um ihre Längsachse um 180° zwischen den beiden Positionen drehbare Lampen können von einer gemeinsamen Vorrichtung von Hand oder motorisch gedreht werden.

Eine Leuchte nur für indirekte Beleuchtung zeigt die FR-A-25 67 622 (Anmelde-Nr.: 85 10718), welche eine Lampe enthält, welche aus einer Position für indirekte Beleuchtung hinter einen Reflektor schwenkbar ist, um dadurch die Stärke des aus der Leuchte austretenden Lichtstromes von einem Maximalwert auf den Wert Null zu reduzieren. Ferner sind aus dem DE-Gebrauchsmuster G 88.02 509.8 und der GB-A-510 448 Leuchten mit einem Reflektorschirm bekannt, welcher aus einem nach unten

trichterförmig erweiterten Schirmteil und einem sich am oberen Ende anschließenden, nach oben trichterförmig erweiterten Schirmteil besteht. Eine im Schirm angeordnete Lampe gibt stets durch den unteren Schirmteil Licht auf direktem Wege in den zu beleuchtenden Raum. Je weiter die Lampe im Schirm relativ zu ihm nach oben verstellt wird, desto mehr gelangt ein Teil des Lichtstromes der Lampe auch über den oberen Schirmteil gegen die Zimmerdecke und damit auf indirektem Wege in das Zimmer oder den Raum. Aus der DE-Gebrauchsmusterschrift 1 641 917 ist eine Leuchte mit einer Leuchtstofflampe bekannt, welche innerhalb eines im wesentlichen halbkreisförmigen Reflektors bezüglich ihrer örtlichen Lage relativ zum Reflektor verstellt werden kann, um wahlweise eine Tiefenstrahlung oder eine Breitenstrahlung zu erzeugen. Der Lichtstrom gelangt jeweils auf direktem Wege in den zu beleuchtenden Raumbereich. Eine ähnliche Leuchte ist auch aus der AT-B-382 949 bekannt. Aus der DE-Gebrauchsmusterschrift 1 780 697 und der US-PS 4 712 167 sind Leuchten mit in verschiedene Richtung schwenkbaren Lampen bekannt, wobei das Licht in allen Positionen auf direktem Wege in den zu beleuchtenden Raumbereich strömt. Die DE-A-767 759 zeigt eine Leuchte mit einer innerhalb eines ringförmigen Reflektors angeordneten Lampe. Die Lampe kann im Reflektor herumbewegt werden, um dadurch die Richtung des vom Reflektor reflektierten Lichtes zu verändern. Die DE-PS 411 679 zeigt einen Lampenschirm mit einem ausschwenkbaren Schirmteil, wobei eine Fassung für eine Lampe an dem Schirmteil befestigt ist. Dadurch kann die Lampe zusammen mit dem Schirmteil aus dem Schirm herausgeschwenkt werden, so daß die Lampe bei herausgeschwenktem Schirmteil direkt und ungedämpft in den zu beleuchtenden Raum strahlt. Wenn der herauschwenkbare Schirmteil eingeschwenkt ist, befindet sich die Lampe vollständig innerhalb des Lampenschirmes und ihr Licht gelangt wiederum auf direktem Wege, jedoch gedämpft durch das Material des Lampenschirmes, in den zu beleuchtenden Raum.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, für die Leuchte der eingangs genannten Art eine einfachere und vielseitiger verwendbarere Konstruktion zu schaffen. Ferner soll durch die Erfindung die Lampe so gestaltet werden, daß sie nicht nur bei Verwendung von Glühlampen, sondern auch bei Verwendung von langen Leuchtstoffröhren zwischen direkter Beleuchtung und indirekter Beleuchtung umschaltbar ist. Dabei soll eine geringe Betätigungskraft und kurze Betätigungsstrecken für die Umschaltung zwischen direkter

Beleuchtung und indirekter Beleuchtung erforderlich sein.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwei in entgegengesetzte Richtungen zeigende Lichtauslässe vorgesehen sind, daß zwischen den beiden Lichtauslässen eine Wand mit einer von den beiden Lichtauslässen je entfernt gelegenen Wandoberfläche vorgesehen ist, welche von dem einen Lichtauslaß abgewandt und dem anderen Lichtauslaß zugewandt ist, daß ein Lichtstrahlweg vom einen Lichtauslaß um ein Ende der Wand herum und über deren Wandoberfläche bis zum anderen Lichtauslaß gebildet ist, daß die Lampe im Lichtstrahlweg angeordnet ist, und daß die Lampe mit ihrer Fassung relativ zum Gehäuse zwischen zwei verschiedenen Orten bewegbar ist, wobei die Lampe über das eine Ende der Wand hinwegbewegbar ist, und wobei sich die Lampe am einen Ort in der Position für direkte Beleuchtung durch den einen Lichtauslaß hindurch und am anderen Ort zwischen der Wandoberfläche und dem anderen Lichtauslaß in der Position für indirekte Beleuchtung durch den anderen Lichtauslaß hindurch befindet.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Die Zeichnung zeigt eine Querschnittsansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Leuchte nach der Erfindung.

Die Leuchte nach der Erfindung kann eine Standleuchte, Deckenleuchte oder Wandleuchte sein. Die in der Zeichnung als Beispiel dargestellte Leuchte nach der Erfindung ist eine Standleuchte. Sie enthält einen Ständer oder Träger 2, ein Gehäuse 4, erste und zweite Reflektoren 6 und 8 für direkte Beleuchtung eines zu beleuchtenden Raumbereiches 10, und erste, zweite und dritte Reflektoren 12, 14 und 16 für eine indirekte Beleuchtung des zu beleuchtenden Raumbereiches 10. Der zweite Reflektor 8 für direkte Beleuchtung und die Reflektoren 12, 14 und 16 für indirekte Beleuchtung bestehen zusammen aus einem einzigen Stück. Die beiden Reflektoren 6 und 8 für direkte Beleuchtung sind mit Abstand voneinander angeordnet und erstrecken sich von der Unterfläche 18 des Gehäuses 4 nach oben, wobei sie parabelförmig nach oben konvergierend verlaufen und ihre reflektierenden Oberflächen 7 und 9 einander gegenüberliegen. Die Oberflächen 13, 15 und 17 der Reflektoren 12, 14 und 16 für indirekte Beleuchtung sind nach oben zu einem Lichtauslaß 36 für indirekte Beleuchtung gerichtet. Das in der Zeichnung linke Ende 19 des linken, ersten Reflektors 12 für indirekte Beleuchtung schließt sich an das obere Ende 21 des rechten, zweiten Reflektors 8 für direkte Beleuchtung an. Die beiden Enden 19 und 21 bilden die Spitze eines Winkels zwischen

etwa 60° und 120° zwischen den beiden Reflektoren 8 und 12. Der zweite Reflektor 14 für die indirekte Beleuchtung befindet sich zwischen dem ersten Reflektor 12 und dem dritten Reflektor 16 für indirekte Beleuchtung. Alle Reflektoren sind bogenförmig konkav so ausgebildet, daß sie das Licht von Lampen 20, 22 und 24 reflektieren und dabei bündeln. Oberhalb der beiden in der Zeichnung rechts dargestellten zweiten und dritten Reflektoren 14 und 16 für indirekte Beleuchtung befindet sich je eine der Lampen 22 und 24 in je einer im Gehäuse 4 ortsfest angeordneten Fassung 26 und 28. Das Gehäuse 4 hat auf der dem zu beleuchtenden Raumbereich 10 gegenüberliegenden Unterseite 30 eine Öffnung 32 zwischen den beiden Reflektoren 6 und 8 als Lichtauslaß für direkte Beleuchtung. Das Gehäuse 4 hat außerdem auf der Oberseite 34 die Öffnung 36, welche sich als Lichtauslaß für die indirekte Beleuchtung über alle drei nach oben weisenden Reflektoren 12, 14 und 16 für indirekte Beleuchtung erstreckt. Der zweite Reflektor 8 für direkte Beleuchtung erstreckt sich von der unteren Öffnung 32 bis zu dem einen Ende 19 des ersten Reflektors 12 für indirekte Beleuchtung. Der erste Reflektor 6 für direkte Beleuchtung erstreckt sich von der unteren Öffnung 32 nach oben bis über die Enden 19 und 21 der beiden Reflektoren 8 und 12 hinaus. Das Gehäuse 4 ist über einen elektrischen Anschlußkanal 38 für elektrische Leitungen mit dem Träger 2 verbunden. Im Gehäuse 4 sind elektrische Anschlußklemmen 40 und je ein Starter 42 für die Lampen 20, 22 und 24 befestigt. Die Lampen 20, 22 und 24 sind je U-förmig verlaufende Leuchtstoffröhren, deren beide Enden parallel nebeneinander liegen und in die zugehörige Fassung 26, 28 eingesteckt sind. Wegen der Darstellung im Querschnitt ist jede Lampe bzw. Röhre 20, 22 und 24 jeweils nur in Form von zwei Ringen sichtbar.

Die Fassung 44, welche die Lampe 20 trägt und mit Strom versorgt, ist nicht direkt am Gehäuse 4, sondern ortsfest an einem Einstellelement 46 mittels Schrauben 48 befestigt. Das Einstellelement 46 hat die Form eines blattartigen Hebels, der über einen Lagerbolzen 50 schwenkbar an einer Stirnwand 52 des Gehäuses 4 befestigt ist. Das Einstellelement 46 hat auf seiner von der Fassung 44 abgewandten Seite des Lagerbolzens 50 ein Handbetätigungselement 54, welches aus der Unterseite 30 des Gehäuses 4 herausragt. Die in der Zeichnung mit ausgezogenen Linien dargestellte Position des Einstellelementes 46 und der von ihm getragenen Fassung 44 mit der Lampe 20 ist die Position für direkte Beleuchtung, bei welcher das Licht dieser Lampe 20 entsprechend den Pfeilen 56 direkt in den zu beleuchtenden Raumbereich 10 gestrahlt wird, reflektiert und gebündelt durch die Reflektoren 6 und 8 für die direkte Beleuchtung. Ein Teil

des Lichtstromes dieser Lampe 20 gelangt dabei über die obere Öffnung 36 des Gehäuses 4 auch auf indirektem Wege in den zu beleuchtenden Raumbereich 10, reflektiert und gebündelt durch den für die indirekte Beleuchtung nach oben gerichteten Reflektor 12. Dabei liegt ein Anschlag 58 des Handbetätigungselementes 54 an der Unterseite 30 des Gehäuses 4 an und hält das Einstellelement 46 mit seiner Fassung 44 in der in der Zeichnung in ausgezogenen Linien dargestellten Stellung für direkte Beleuchtung. Bei dieser Position für direkte Beleuchtung befindet sich die Lampe 20 und ihre Fassung 44 an einem Ort, der zwischen den beiden Lichtauslässen oder Öffnungen 32 und 36 liegt, wobei die Lampe 20 diesen Öffnungen 32 und 36 je mit Abstand gegenüberliegt, so daß ihr Licht direkt ohne Umlenkung zu diesen Öffnungen gelangt.

Das Einstellelement 46 kann mit seinem Handbetätigungselement 54 in die in der Zeichnung strichpunktiert dargestellte Stellung geschwenkt werden, in welcher die vom Einstellelement 46 getragene Lampe 20 mit der Fassung 44 sich vollständig über dem in der Zeichnung links dargestellten ersten Reflektor 12 für indirekte Beleuchtung an einem Ort zwischen diesem ersten Reflektor 12 und der oberen Öffnung 36 befindet. In dieser Position für indirekte Beleuchtung wird das Licht der Lampe 20 nur von dem unter ihr befindlichen ersten Reflektor 12 für indirekte Beleuchtung nach oben über die Öffnung 36 des Gehäuses 4, und damit auf einem indirekten Lichtstrahlweg um das Gehäuse 4 herum, in den zu beleuchtenden Raumbereich 10 abgegeben. Bei dieser in strichpunktierten Linien dargestellten Position der Lampe 20 gelangt von ihr nur ein kleinerer Lichtanteil über den Reflektor 6 und dadurch ebenfalls in indirekter Weise durch die untere Öffnung 32 des Gehäuses 4 in den zu beleuchtenden Raumbereich 10. Bei dieser Position für indirekte Beleuchtung liegt ein anderer Anschlag 60 des Handbetätigungselementes 54 an der Unterseite 30 des Gehäuses 4 an und hält die Lampe 20 in dieser Position für indirekte Beleuchtung. Der Wegabschnitt für indirekte Beleuchtung ist in der Zeichnung durch Pfeile 62 schematisch dargestellt.

Wie die Zeichnung zeigt, bildet das linke Ende 19 des ersten Reflektors 12 ein Eck oder eine Stufe, um welche herum die Lampe 20 mit ihrer Fassung 44 zwischen den genannten beiden Orten schwenkbar ist.

Die in vorgenannter Weise verschwenkbaren Teile sind in beiden Positionen mit den gleichen Bezugszahlen versehen, haben jedoch in der strichpunktiert gezeigten Position für indirekte Beleuchtung die Zusatzzahl 2.

Zusätzlich oder anstelle des Handbetätigungselementes 54 kann ein elektromagnetischer Antrieb

66 zur Verstellung des Einstellelementes 46 vorgesehen sein, welches die Fassung 44 mit der Lampe 20 trägt. Als Beispiel zeigt die Zeichnung als elektromagnetischen Antrieb 66 einen an der Stirnwand 52 des Gehäuses 4 befestigten Elektromagneten 68 mit einem Stößel 70, der über ein Gelenk 72 schwenkbar mit dem Einstellelement 48 verbunden ist. Durch wechselweise Erregung des Elektromagneten 68 kann über den Stößel 70 das Einstellelement 46 mit der Fassung 44 und der Lampe 20 wahlweise in die Position für direkte Beleuchtung (ausgezogene Linien) oder in die Position für indirekte Beleuchtung (strichpunktierte Linien) verstellt werden.

Die beiden Reflektoren 6 und 8 für direkte Beleuchtung und der benachbarte Reflektor 12 für indirekte Beleuchtung bilden zwischen sich einen Lichtstrahlweg 76, dessen voneinander abgewandte Enden durch die untere Öffnung 32 und die obere Öffnung 36 des Gehäuses 4 gebildet sind. Die Lampe 20 ist mit der Fassung 44 innerhalb des Lichtstrahlweges 76 zwischen den beiden Orten und dadurch zwischen den beiden Positionen für direkte Beleuchtung und indirekte Beleuchtung um das linke Ende 19 des ersten Reflektors 12 herum verstellbar. Der Abschnitt 77 des Lichtstrahlweges 76, welcher zwischen den beiden Reflektoren 6 und 8 und der unteren Öffnung 32 für direkte Beleuchtung liegt, erstreckt sich ungefähr rechtwinkelig zu dem Abschnitt 79 des Lichtstrahlweges 76, welcher zwischen den Reflektoren 12, 14 und 16 und der oberen Öffnung 36 für indirekte Beleuchtung liegt.

Die Erfindung kann auch in verschiedenen anderen Ausführungsformen ausgeführt werden. Beispielsweise kann eine Leuchte mehrere Lampen beinhalten, die wahlweise zwischen einer Position für direkte Beleuchtung und einer Position für indirekte Beleuchtung verstellbar sind. Die Fassung 44 für die verstellbare Lampe 20 kann statt von einem schwenkbaren Element 46 auch von einem drehbaren Einstellelement getragen werden. Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß die Fassung 44 mit der Lampe 20 durch einen Motor oder einen von Hand betätigbaren Drehknopf, welcher innerhalb oder außerhalb einer stirnseitigen Wand des Gehäuses 4 angeordnet ist, um eine Drehachse schwenkbar ist. Diese Drehachse kann durch den Lagerbolzen 50 oder durch eine Achse gebildet sein. Die Fassung 44 kann auf der Drehachse relativ zu ihr drehbar angeordnet oder mit ihr drehfest verbunden sein. Eine andere mögliche Ausführungsform besteht darin, daß die Verstellung zwischen den beiden Orten und Positionen nicht durch eine Schwenk- oder Drehbewegung, sondern durch eine lineare Verschiebung innerhalb des Gehäuses 4 erfolgt. Selbstverständlich kann die Leuchte in den Öffnungen 32 und 36 auch Blenden oder licht-

durchlässige Abdeckungen enthalten.

Ansprüche

1. Leuchte, welche zwischen direkter Beleuchtung und indirekter Beleuchtung umschaltbar ist, mit einem Gehäuse, mit mindestens einer im Gehäuse angeordneten und mit ihm verbundenen Fassung für mindestens eine Lampe, und mit einer Einstellvorrichtung zur Bewegung der Fassung mit der Lampe relativ zum Gehäuse zwischen einer Position für direkte Beleuchtung und einer Position für indirekte Beleuchtung,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwei in entgegengesetzte Richtungen zeigende Lichtauslässe (32, 36) vorgesehen sind, daß zwischen den beiden Lichtauslässen (32, 36) eine Wand (12) mit einer von den beiden Lichtauslässen je entfernt gelegenen Wandoberfläche (13) vorgesehen ist, welche von dem einen Lichtauslaß (32) abgewandt und dem anderen Lichtauslaß (36) zugewandt ist, daß ein Lichtstrahlweg (76) vom einen Lichtauslaß (32) um ein Ende (19) der Wand (12) herum und über deren Wandoberfläche (13) bis zum anderen Lichtauslaß (36) gebildet ist, daß die Lampe (20) im Lichtstrahlweg (76) angeordnet ist, und daß die Lampe (20) mit ihrer Fassung (44) relativ zum Gehäuse (4) zwischen zwei verschiedenen Orten bewegbar ist, wobei die Lampe (20) über das eine Ende (19) der Wand (12) hinwegbewegbar ist, und wobei sich die Lampe (20) am einen Ort in der Position für direkte Beleuchtung durch den einen Lichtauslaß (32) hindurch und am anderen Ort zwischen der Wandoberfläche (13) und dem anderen Lichtauslaß (36) in der Position für indirekte Beleuchtung durch den anderen Lichtauslaß (36) hindurch befindet.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fassung (44) schwenkbar (46, 50) am Gehäuse (4) befestigt ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wand (12) durch einen Reflektor gebildet ist, dessen reflektierende Oberfläche (13) zum anderen Lichtauslaß (36) für indirekte Beleuchtung zeigt.

4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Abschnitt (77) des Lichtstrahlweges (76), welcher sich von dem einen Ende (19) der Wand (12) zu dem einen Lichtauslaß (32) für direkte Beleuchtung erstreckt, auf seiner diesem Ende (19) der Wand (12) mit Abstand gegenüberliegenden Seite durch einen Reflektor (6) begrenzt ist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Abschnitt (77) des Lichtstrahlweges (76), welcher sich von dem einen Ende (19) der Wand (12) zu dem einen Lichtauslaß (32) für direkte Beleuchtung erstreckt, durch einen Reflektor (8) begrenzt ist, welcher sich von dem einen Ende (19) der Wand (12) bis zu dem einen Lichtauslaß (32) für direkte Beleuchtung erstreckt.

6. Leuchte nach Anspruch 4 und 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden Reflektoren (6, 8) je konkav gekrümmt sind und in Richtung zu dem einen Lichtauslaß (32) für direkte Beleuchtung hin voneinander wegdivergierend angeordnet sind.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der die Wand (12) bildende Reflektor konkav gekrümmt ist.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß neben dem die Wand bildenden Reflektor (12) mindestens ein weiterer Reflektor (14, 16) angeordnet ist, dessen Oberfläche (15, 17) ebenfalls zu dem anderen Lichtauslaß (36) für indirekte Beleuchtung zeigt, und daß vor dem weiteren Reflektor (14, 16) mindestens eine Lampe (22, 24) zwischen diesem Reflektor und dem Lichtauslaß (36) für indirekte Beleuchtung angeordnet ist, die von einer am Gehäuse (4) ortsfest befestigten Fassung (26, 28) getragen wird.

9. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die auf einer Seite des Lichtstrahlweges (76) angeordneten Reflektoren (8, 12, 14, 16) zusammen ein einstückiges Bauteil sind.

