

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. November 2010 (04.11.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/124902 A2

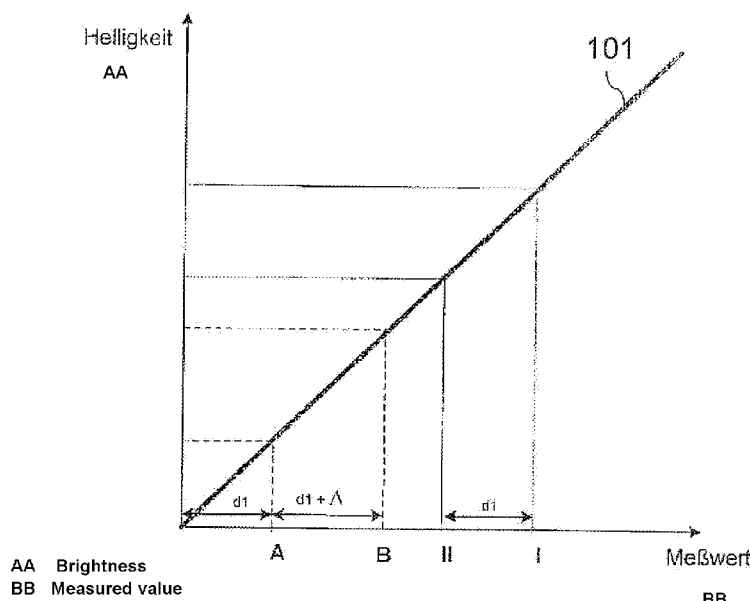
- (51) Internationale Patentklassifikation:
H05B 37/02 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/053486
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. März 2010 (17.03.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 019 157.7
28. April 2009 (28.04.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG** [DE/DE]; Hellabrunner Straße 1, 81543 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PILZ, Axel** [DE/DE]; Obere Gartenstraße 25, 74632 Neuenstein (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SETTING A TARGET BRIGHTNESS VALUE OF A LUMINAIRE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR EINSTELLUNG EINES HELLIGKEITSSOLLWERTS EINER LEUCHTE

Fig.1



(57) Abstract: A method and a device for setting a target brightness value of a luminaire are provided, wherein a first brightness value is measured before switching off the luminaire and a second brightness value is measured after switching off the luminaire, and wherein the target brightness value is set on the basis of the first brightness value and the second brightness value. Furthermore, a corresponding luminaire is provided.

(57) Zusammenfassung: Es werden ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung eines Helligkeitssollwerts einer Leuchte angegeben, wobei vor dem Ausschalten der Leuchte ein erster Helligkeitssollwert gemessen wird, wobei nach dem Ausschalten der Leuchte ein zweiter Helligkeitssollwert gemessen wird und wobei der Helligkeitssollwert anhand des ersten Helligkeitssollwerts und anhand des zweiten Helligkeitssollwerts eingestellt wird. Weiterhin wird eine entsprechende Leuchte angegeben.

WO 2010/124902 A2

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Rechenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

BeschreibungVerfahren und Vorrichtung zur Einstellung eines Helligkeitssollwerts einer Leuchte

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Einstellung eines Helligkeitssollwerts einer Leuchte sowie eine entsprechende Leuchte.

10 Es sind Leuchten bekannt, die ihre Helligkeit automatisch an eine Umgebungshelligkeit anpassen. Beispielsweise wird mit Einbruch der Dämmerung die Helligkeit einer solchen Leuchte erhöht, so dass sich einem Benutzer eine vorzugsweise konstante Helligkeit auf der Arbeitsoberfläche
15 unabhängig von einer sonstigen Umgebungshelligkeit - bietet.

Der beständige Helligkeitseindruck wird erreicht, indem ein Helligkeitssollwert möglichst konstant gehalten wird.

20

Bei üblichen Leuchten oder Leuchtsystemen zur tageslichtabhängigen Regelung eines Kunstlichtanteils muss der Benutzer den Helligkeitssollwert manuell einstellen bzw. vorgeben. Dies geschieht entweder mittels eines
25 Potentiometers, eines Bedientasters oder anhand einer Fernbedienung.

Ist die Leuchte selbst dimmbar ausgeführt, so kann zur Einstellung des Helligkeitssollwerts der Kunstlichtanteil
30 manuell verändert werden bis die sich ergebende Gesamthelligkeit aus Kunst- und Tageslicht der gewünschten Helligkeit entspricht. Dieser Wert wird anschließend manuell als Helligkeitssollwert gespeichert.

35 Ist die Leuchte hingegen nicht dimmbar, so werden eine Einschalt- bzw. eine Ausschaltswelle über entsprechende Bedienelemente manuell eingestellt.

Hierbei ist es von Nachteil, dass sowohl die dimmbare als auch die nicht dimmbare Leuchte jeweils aufwändig auf den gewünschten Helligkeitssollwert eingestellt werden müssen.
5 Dies verursacht einen erheblichen Einstellungsaufwand für den Fall, dass eine Vielzahl einstellbarer Leuchten z.B. in Form einzelner Deckenleuchten montiert sind. Auch kann sich der Helligkeitssollwert beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Büroausstattungen (z.B. dunkle statt
10 helle Teppichböden) ändern, so dass eine erneute Anpassung des Helligkeitssollwerts nötig wird. Falls die Anpassung nicht erfolgt, kann eine falsche Ausleuchtung zu einem ungeeigneten Arbeitsumfeld führen.

15 Die **Aufgabe** der Erfindung besteht darin, die vorstehend genannten Nachteile zu vermeiden und insbesondere eine effiziente Möglichkeit zu schaffen, einen Helligkeitssollwert einer Leuchte einzustellen.

20 Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren zur Einstellung
25 eines Helligkeitssollwerts einer Leuchte vorgeschlagen,
- bei dem vor dem Ausschalten der Leuchte ein erster Helligkeitsswert gemessen wird;
- bei dem nach dem Ausschalten der Leuchte ein zweiter Helligkeitsswert gemessen wird;
30 - bei dem der Helligkeitssollwert anhand des ersten Helligkeitsswerts und anhand des zweiten Helligkeitsswert eingestellt wird.

Dieser Ansatz ermöglicht ein effizientes Kalibrieren der
35 Leuchte auf den Helligkeitssollwert. Die Leuchte ermittelt somit den eigenen Beitrag zum Umgebungslicht und kann somit den Helligkeitssollwert bzw. Ein- und Ausschaltsschwellen

ermitteln, ohne dass es eines manuellen Eingriffs eines Benutzers bedarf.

Der Helligkeitssollwert entspricht allgemein einem
5 Vorgabewert betreffend eine Gesamthelligkeit aus von der Leuchte emittierten Licht und Umgebungslicht.

Insbesondere kann die Einhaltung des Sollwertes mittels der Ein- und Ausschaltsschwellen unter Ausnutzung des
10 Umgebungslichts, z.B. des Tageslichts, erreicht werden.

Die hier erwähnte Leuchte kann auch ein Leuchtsystem mit einer Vielzahl von Leuchtmitteln umfassen. Insbesondere kann ein Steuersystem zur Einstellung mehrerer Leuchtmittel
15 vorgesehen sein.

Eine Weiterbildung ist es, dass eine Vielzahl von ersten Helligkeitssollwerten und eine Vielzahl von zweiten Helligkeitssollwerten gemessen werden und eine Einstellung des
20 Helligkeitssollwerts in Abhängigkeit von der Vielzahl erster und zweiter Helligkeitssollwerte durchgeführt wird.

Somit kann beispielsweise eine Steuerung, z.B. in Form einer Prozessoreinheit, vorgesehen sein, die eine Vielzahl
25 von Messwerten speichert, und abhängig von mehreren der Messwerte (diese können z.B. über die Zeit zunehmend an Bedeutung verlieren, d.h. alte Messwerte können entsprechend schwächer gewichtet werden) den Helligkeitssollwert bestimmt.

30

Eine andere Weiterbildung ist es, dass die ersten Helligkeitssollwerte und/oder die zweiten Helligkeitssollwerte zumindest teilweise iterativ oder zu bestimmten Zeitpunkten gemessen werden.

35

Somit ist es z.B. möglich, dass bei jedem Abschalten der Leuchte erneut erste und zweite Helligkeitswerte ermittelt werden.

- 5 Insbesondere ist es eine Weiterbildung, dass eine Gewichtung bzw. Mittelung über mehrere erste Helligkeitswerte und/oder Gewichtung bzw. Mittelung über mehrere zweite Helligkeitswerte durchgeführt wird.
- 10 Somit ist es möglich, dass einzelne erste und/oder zweite Helligkeitswerte nur einen geringen oder keinen Einfluss auf die Adaption des Helligkeitssollwerts nehmen, falls diese nicht innerhalb eines vorgegebenen Bereichs liegen. Somit können Messungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit
15 auf einer untypischen Situation oder einem Messfehler beruhen, aussortiert werden.

- Auch ist es eine Weiterbildung, dass eine vorgegebene Anzahl an ersten Helligkeitswerten und/oder zweiten
20 Helligkeitswerten zwischengespeichert werden und bei dem der Helligkeitssollwert anhand der mehreren zwischengespeicherten Werte bestimmt wird.

- Ferner ist es eine Weiterbildung, dass eine
25 Einschaltschwelle der Leuchte anhand einer Differenz zwischen dem ersten Helligkeitswert und dem zweiten Helligkeitswert bestimmt wird.

- Im Rahmen einer zusätzlichen Weiterbildung wird eine
30 Ausschaltschwelle der Leuchte anhand der Einschaltschwelle zuzüglich einer vorgegebenen Toleranz bestimmt.

- Eine nächste Weiterbildung besteht darin, dass zwischen der Ausschaltschwelle und der Einschaltschwelle der Leuchte
35 eine Hysterese vorgesehen ist.

Eine Ausgestaltung ist es, dass der erste Helligkeitswert unmittelbar vor dem Ausschalten der Leuchte gemessen wird.

Somit kann die Leuchte manuell oder automatisch (z.B. über
5 die Helligkeitsregelung) ausgeschaltet werden. Dabei kann
zuerst der erste Helligkeitswert gemessen werden, dann die
Leuchte ausgeschaltet und daraufhin wird der zweite
Helligkeitswert gemessen. In diesem Fall liefert der
Vorgang "Ausschalten der Leuchte" den Trigger für die
10 Messungen sowie für das Abschalten der Leuchte.

Eine alternative Ausführungsform besteht darin, dass der
erste Helligkeitswert und/oder der zweite Helligkeitswert
anhand mindestens eines Sensors gemessen wird/werden.
15

Eine nächste Ausgestaltung ist es, dass der mindestens eine
Sensor einen Helligkeitssensor, insbesondere eine
Photodiode, einen Photowiderstand oder einen
Phototransistor umfasst.
20

Auch ist es eine Ausgestaltung, dass die Leuchte eine
dimmbare Leuchte ist.

Auch wird die vorstehend genannte Aufgabe gelöst anhand
25 einer Steuerung zur Durchführung des Verfahrens wie hierin
beschrieben.

Weiterhin wird die oben genannte Aufgabe gelöst mittels
einer Leuchte umfassend

- 30 - mindestens einen Sensor,
- eine Steuerung zur Einstellung eines
Helligkeitssollwerts der Leuchte basierend auf
einem ersten Helligkeitswert, der von dem
mindestens einen Sensor messbar ist und basierend
35 auf einem zweiten Helligkeitswert, der von dem
mindestens einen Sensor messbar ist, wobei

- vor dem Ausschalten der Leuchte der erste Helligkeitssollwert messbar ist;
- vor dem Ausschalten der Leuchte der zweite Helligkeitssollwert messbar ist;
- 5 - der Helligkeitssollwert anhand des ersten Helligkeitssollwerts und anhand des zweiten Helligkeitssollwerts einstellbar ist.

Eine Weiterbildung besteht darin, dass die Leuchte
10 mindestens ein Leuchtmittel aufweist, wobei das Leuchtmittel vorzugsweise eine Optik umfassen kann. Das Leuchtmittel kann ein Halbleiterleuchtelement, insbesondere eine Leuchtdiode, sein.

15 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend schematisch anhand der Zeichnungen dargestellt und erläutert.

Es zeigen:

20

Fig.1 schematisch eine Kurve, die eine lineare Abhängigkeit eines Messwerts des Sensors von einer Helligkeit veranschaulicht;

25 Fig.2 eine Hysteresekurve A-c-B-d zur Veranschaulichung eines Ein-Ausschaltverhaltens der Leuchte abhängig von der Helligkeit;

Fig.3 beispielhaft eine Leuchte umfassend ein
30 Leuchtmittel, insbesondere zwei Sensoren, eine Steuerung sowie ein Bedienelement.

Der hier vorgeschlagene Ansatz ermöglicht eine automatische Ermittlung eines Helligkeitssollwertes einer Leuchte.
35 Weiterhin können automatisch Ein- und Ausschaltsschwellen für die Leuchte bestimmt werden.

Bei der hier genannten Leuchte handelt es sich z.B. um ein Beleuchtungssystem umfassend mindestens ein Leuchtmittel. Jedes Leuchtmittel kann über eine eigene Optik verfügen. Als Leuchtmittel sind Halbleiterelemente, z.B. Leuchtdioden, einsetzbar.

Beispiel: Nicht-dimmbare Leuchte:

Die Leuchte weist mindestens einen Sensor zur Helligkeitsmessung auf. Der Sensor kann eine Photodiode und/oder einen Phototransistor und/oder einen Photowiderstand umfassen. Vorzugsweise besteht bei dem Sensor ein linearer oder ein im Wesentlich linearer Zusammenhang zwischen dem erfassten Messwert und einer Helligkeit.

Fig.1 zeigt schematisch eine Kurve 101, die eine lineare Abhängigkeit eines Messwerts des Sensors von einer Helligkeit veranschaulicht.

Vor dem Ausschalten der Leuchte wird ein Helligkeitswert I gemessen und nach dem Ausschalten der Leuchte wird ein Helligkeitswert II gemessen.

Insbesondere kann zwischen den beiden Zeitpunkten zur Messung der Helligkeitswerte I und II ein verhältnismäßig kurzer Zeitraum gewählt werden, so dass das Risiko einer Verfälschung des Ergebnisses durch sich verändernde Umgebungslichteinflüsse gering ist.

Aus der Differenz des Helligkeitswerts I und des Helligkeitswerts II kann eine durch das Kunstlicht der Leuchte verursachte Helligkeitsveränderung $d1$ ermittelt werden.

Diese Helligkeitsveränderung $d1$ entspricht aufgrund des in der Kurve 101 gezeigten linearen Zusammenhangs zwischen dem

Messwert und der Helligkeit derjenigen Helligkeit, die z.B. ohne Tageslichtanteil (und/oder ohne Anteil eines Umgebungslichts) durch das Kunstlicht der Leuchte erreicht wird.

5

Diese Helligkeitsveränderung $d1$ ist wiederum ein Wert, der bei der Lichtplanung der Leuchte bzw. eines Beleuchtungssystems umfassend diese Leuchte, bestimmt wurde derart, dass eine Mindestbeleuchtungsstärke z.B. eines Arbeitsplatzes sicher erreicht wird. Mit anderen Worten entspricht die Helligkeitsveränderung $d1$ einer Helligkeit, die bei Fehlen jeglichen Umgebungslichts für eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgt.

15 Ein Messwert A in Fig.1 kennzeichnet eine Helligkeit, bei deren Unterschreiten die Leuchte eingeschaltet werden soll (Einschaltschwelle).

Fig.2 zeigt eine Hysteresekurve A-c-B-d zur Veranschaulichung eines Ein-Ausschaltverhaltens der Leuchte abhängig von der Helligkeit.

Die Beleuchtung durch die Leuchte sowie ein Einfluss des Umgebungslichts (z.B. des Tageslichts) ergeben eine Gesamthelligkeit gemäß einem Punkt c in Fig.2. Die Leuchte wird bei zunehmendem Umgebungslicht bei einem Punkt B abgeschaltet. Der Punkt B liegt um die Helligkeitsveränderung $d1$ und um eine zusätzliche Helligkeitsdifferenz Δ (z.B. 10%) über der Helligkeit des Punktes A.

Nach dem Abschalten der Leuchte ergibt sich aufgrund des verbleibenden Umgebungslichts eine Helligkeit entsprechend einem Punkt d. Sinkt diese Helligkeit weiter bis auf einen dem Messwert zu Punkt A entsprechenden Wert ab, wird die Leuchte wieder eingeschaltet.

35

Mit der in Fig.2 gezeigten Hysterese wird ein ständiges Ein- und Ausschalten und somit ein störendes Schwingen der Helligkeit der Leuchte wirksam verhindert.

5 Beispiel: Dimmbare Leuchte:

Bei einer dimmbaren Leuchte erfolgt die Messung der von der Leuchte verursachten Helligkeitsveränderung dI entsprechend. Somit kann der Punkt A bestimmt werden, ab dem (bzw. bei dessen Unterschreiten) die Leuchte einzuschalten ist.

Der Punkt B zum Ausschalten der dimmbaren Leuchte kann unabhängig von der Helligkeitsveränderung dI knapp oberhalb der Einschaltsschwelle A, z.B. auf $A+10\%$, gelegt werden.

Da die dimmbare Leuchte bei Erreichen der Einschaltsschwelle A sich zunächst mit einem minimalem Lichtstrom einschaltet und auch bei Erreichen der Ausschaltsschwelle auf diesen minimalen Lichtstrom gedimmt ist, wird die in Fig.2 schematisch gezeigte Hysteresekurve entsprechend schmaler und flacher.

Weitere Ausgestaltungen:

Um eine effiziente Bestimmung des Helligkeitssollwerts zu ermöglichen, kann vor einer Speicherung der entsprechenden Schwellwerte (Einschaltsschwelle A, Ausschaltsschwelle B) geprüft werden, ob die Helligkeitsveränderung dI in einem vorgegebenen (sinnvollen) Bereich liegt und/oder ob die von dem mindestens einen Sensor bereitgestellten Messwerte in einem (weitgehend) linearen Bereich des jeweiligen Sensorelements liegen.

Somit wird wirksam verhindert, dass die Speicherung z.B. bei zuvor noch nicht eingesetzten Leuchten oder bei einem zu hohem Tageslichtanteil erfolgt.

Auch ist es möglich, dass die Helligkeitssollwertbestimmung automatisch iterativ erfolgt, z.B. zu bestimmten vorgegebenen Zeitpunkten, z.B. während eines Tages oder während unterschiedlicher Tage. Die ermittelten Messwerte können einzeln gewichtet werden und der Helligkeitssollwert kann anhand der gewichteten Messwerte nachgeführt werden. So ist es möglich, dass die Leuchte selbstständig den Helligkeitssollwert für sich verändernde Bedingungen, z.B. Veränderungen in der Einrichtung eines Büros, anpasst. Auch ist es möglich, dass zu starke Veränderungen als Messfehler behandelt, verworfen oder entsprechend schwach gewichtet werden. Dies hat den Vorteil, dass die sich adaptierende Leuchte hauptsächlich auf andauernde Änderungen und weniger auf kurzzeitige Veränderungen reagiert.

Weiterhin ist es möglich, dass die Leuchte bzw. das Steuergerät der Leuchte über einen provisorischen Sollwert als Helligkeitssollwert verfügt und sich selbst in der montierten Umgebung adaptiert. Eine solche Adaption kann z.B. anfangs schnell erfolgen, weil noch nicht viele Messwerte zur Verfügung stehen und die ersten Messungen dementsprechend eine höhere Gewichtung haben. Mit längerem Einsatz kann die Leuchte sich selbst im Rahmen der vorgegebenen Messungen mit einer größeren Zeitkonstanten, z.B. im Rahmen einer Mittelung der letzten x Messungen, adaptieren.

Durch die hier vorgeschlagene Lösung kann auf eine manuelle Inbetriebnahme und Bestimmung der Helligkeitssollwerte vollständig verzichtet werden. Ebenso könnte auf Bauteile wie Potentiometer oder eine Schnittstelle für Eingabegeräte (Taster, Schalter, etc.) verzichtet werden. Die Leuchte bzw. die Lichtsteueranlage kann bereits nach dem ersten Ausschaltvorgang kalibriert sein.

Fig.3 zeigt beispielhaft eine Leuchte 306 umfassend ein Leuchtmittel 301, zwei Sensoren 302, 303, eine Steuerung 304 sowie ein Bedienelement 305.

5 Fig.3 zeigt beispielhaft die zwei Sensoren 302, 303. Es kann auch nur ein Sensor oder es können eine Vielzahl (auch unterschiedlicher Sensoren) vorgesehen sein.

Die Steuerung 304 kann als ein Mikrokontroller, ein
10 Prozessor o.ä. mit einer entsprechenden üblichen Beschaltung (Speicher, Ein-Ausgabe-Schnittstelle, etc.) ausgeführt sein.

Das Bedienelement 305 ist optional und kann über Schalter,
15 Taster, Potentiometer sowie Anzeigeelemente verfügen.

Das Leuchtmittel 301 wird über die Steuerung 304 angetrieben. In dem Leuchtmittel 301 oder in der Steuerung 304 kann hierzu noch eine Treiberschaltung (nicht
20 dargestellt) vorgesehen sein.

Die Sensoren 302, 303 liefern Messwerte, die vorzugsweise zu einer aufgenommenen Helligkeit proportional sind. Das Bedienelement 305 ist mit der Steuerung 304 verbunden.

25

Bezugszeichenliste:

	101	Kurve eines Sensors (Helligkeit in Abhängigkeit vom Messwert, z.B. Strom)
5	A	Einschaltschwelle
	B	Ausschaltschwelle
	c	Helligkeit unmittelbar nach dem Einschalten
	d	Helligkeit unmittelbar nach dem Ausschalten
	I	Messwert vor Ausschalten der Leuchte (zur
10		Bestimmung des Helligkeitssollwerts)
	II	Messwert nach Ausschalten der Leuchte (zur
		Bestimmung des Helligkeitssollwerts)
	d1	Helligkeitsveränderung (von der Leuchte verursacht)
15	301	Leuchtmittel
	302	Sensor
	303	Sensor
	304	Steuerung
20	305	Bedienelement
	306	Leuchte

Patentansprüche

1. Verfahren zur Einstellung eines Helligkeitssollwerts einer Leuchte,
 - bei dem vor dem Ausschalten der Leuchte ein erster Helligkeitsswert (I) gemessen wird;
 - bei dem nach dem Ausschalten der Leuchte ein zweiter Helligkeitsswert (II) gemessen wird;
 - bei dem der Helligkeitssollwert anhand des ersten Helligkeitsswerts (I) und anhand des zweiten Helligkeitsswerts (II) eingestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem eine Vielzahl von ersten Helligkeitsswerten und eine Vielzahl von zweiten Helligkeitsswerten gemessen werden und eine Einstellung des Helligkeitssollwerts in Abhängigkeit von der Vielzahl erster und zweiter Helligkeitsswerte durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die ersten Helligkeitsswerte und/oder die zweiten Helligkeitsswerte zumindest teilweise iterativ oder zu bestimmten Zeitpunkten gemessen werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Gewichtung bzw. Mittelung über mehrere erste Helligkeitsswerte und/oder Gewichtung bzw. Mittelung über mehrere zweite Helligkeitsswerte durchgeführt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine vorgegebene Anzahl an ersten Helligkeitsswerten und/oder zweiten Helligkeitsswerten zwischengespeichert werden und bei dem der Helligkeitssollwert anhand der mehreren zwischengespeicherten Werte bestimmt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Einschaltsschwelle (A) der Leuchte anhand

einer Differenz zwischen dem ersten Helligkeitwert und dem zweiten Helligkeitwert bestimmt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem eine Ausschaltsschwelle (B) der Leuchte anhand der Einschaltsschwelle zuzüglich einer vorgegebenen Toleranz bestimmt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem zwischen der Ausschaltsschwelle und der Einschaltsschwelle der Leuchte eine Hysterese vorgesehen ist.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der erste Helligkeitwert unmittelbar vor dem Ausschalten der Leuchte gemessen wird.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der erste Helligkeitwert und/oder der zweite Helligkeitwert anhand mindestens eines Sensors gemessen wird/werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem der mindestens eine Sensor einen Helligkeitssensor, insbesondere eine Photodiode, einen Photowiderstand oder einen Phototransistor umfasst.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Leuchte eine dimmbare Leuchte ist.
13. Steuerung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
14. Leuchte (306) umfassend
 - mindestens einen Sensor (302, 303),
 - eine Steuerung (304) zur Einstellung eines Helligkeitssollwerts der Leuchte (306) basierend auf einem ersten Helligkeitwert (I), der von dem mindestens einen Sensor (302, 303) messbar ist und basierend auf einem zweiten Helligkeitwert (II),

der von dem mindestens einen Sensor (302, 303)
messbar ist, wobei

- vor dem Ausschalten der Leuchte der erste Helligkeitswert (I) messbar ist;
- 5 - vor dem Ausschalten der Leuchte der zweite Helligkeitswert (II) messbar ist;
- der Helligkeitssollwert anhand des ersten Helligkeitswerts (I) und anhand des zweiten Helligkeitswert (II) einstellbar ist.

10

Fig.1

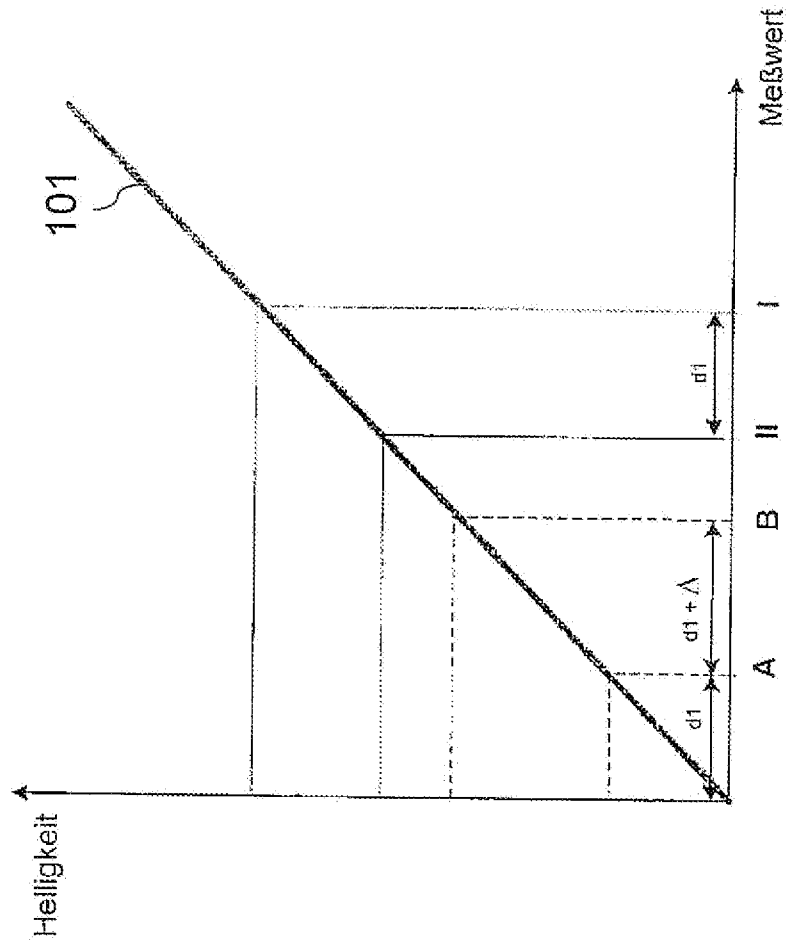


Fig.2

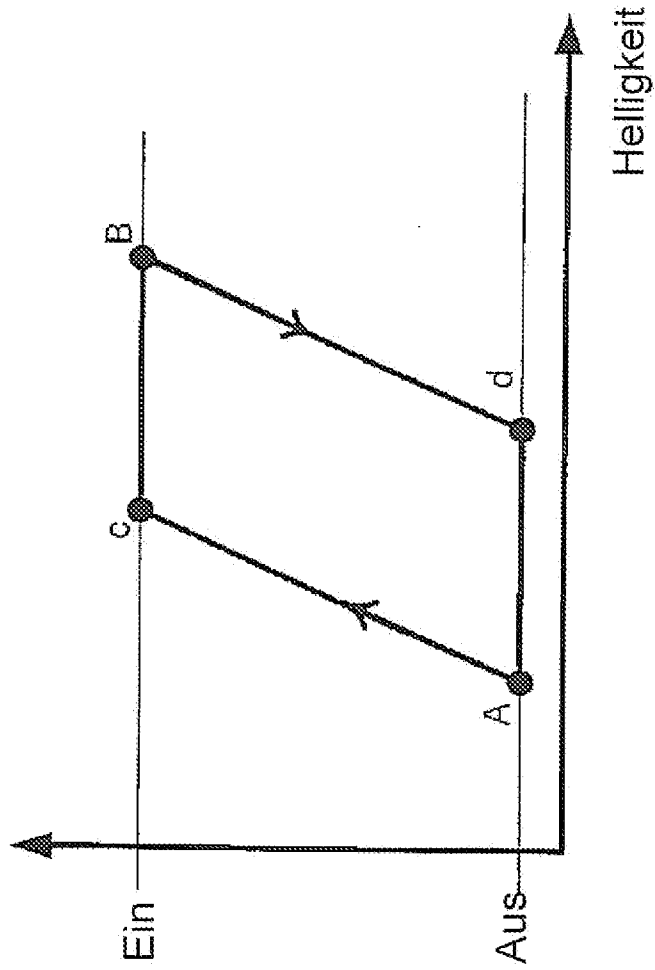


Fig.3

