

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 036 981 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.09.2000 Patentblatt 2000/38**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F21V 19/04**

(21) Anmeldenummer: **00105183.8**

(22) Anmeldetag: **11.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Stäcker, Horst H., Dipl.-Ing.  
22391 Hamburg (DE)**  
• **Schoene, Jürgen, Dipl.-Ing.  
25421 Pinneberg (DE)**  
• **Schenk, Stephan, Dipl.-Ing.  
22397 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **15.03.1999 DE 19911377**

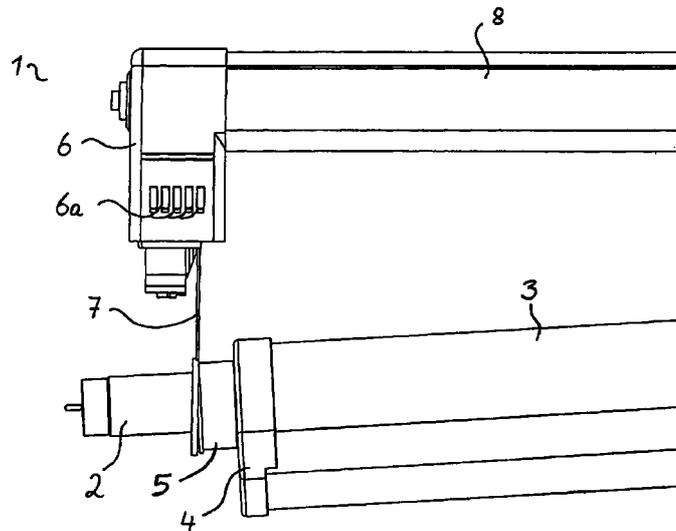
(71) Anmelder:  
**NORKA Norddeutsche Kunststoff- und  
Elektro-Gesellschaft Stäcker & Co. mbH  
22335 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter:  
**Lins, Edgar, Dipl.-Phys. Dr.jur.  
GRAMM, LINS & PARTNER  
Theodor-Heuss-Strasse 1  
38122 Braunschweig (DE)**

**(54) Leuchte für langgestreckte Lampen und Verfahren zur Montage von langgestreckten Lampen**

(57) Eine Leuchte (1) für langgestreckte Lampen (2) mit einer Lampenabdeckung (3), die die Lampe (2) allseitig umschließt und mit stirnseitigen Fassungsgehäusen (6, 9) an einem Leuchtenkörper (8) zum Aufnehmen der Lampe (2), ist zur Reduzierung des Arbeitsaufwandes für das Auswechseln der Lampe (2) dadurch gekennzeichnet, dass die Lampenabdeckung (3) an einem ersten (6) der stirnseitigen Fassungsgehäuse (6, 9) lösbar und nach unten von dem ersten Fas-

sungsgehäuse (6) wegklappbar und an dem zweiten (9) der stirnseitigen Fassungsgehäuse (6, 9) im montierten Zustand eingeschränkt kippbar so befestigt ist, dass die in der Lampenabdeckung (3) befindliche Lampe (2) nach dem Wegklappen der Lampenabdeckung (3) von dem ersten Fassungsgehäuse (6) aus der am zweiten Fassungsgehäuse (9) im montierten Zustand befindlichen Lampenabdeckung (3) herausziehbar ist.



*Fig. 1*

**EP 1 036 981 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Leuchte für langgestreckte Lampen mit einer Lampenabdeckung, die die Lampe allseitig umschließt und mit stirnseitigen Fassungsgehäusen an einem Leuchtenkörpers zum Aufnehmen der Lampe sowie ein Verfahren zur Montage von langgestreckten Lampen.

**[0002]** Leuchten für langgestreckte Lampen, zum Beispiel für linienförmige Leuchtstoffröhren, haben insbesondere bei Feuchtraumleuchten häufig Umhüllungen der Leuchtstofflampe, um diese vor Kälte, Feuchtigkeit, Schmutz oder mechanischen Einwirkungen zu schützen. Diese Umhüllungen, im folgenden Lampenabdeckungen genannt, umschließen die Lampen in Längsrichtung allseitig, wobei die Lampen stirnseitig durch Endstück zum stirnseitigen Verschließen der Lampenabdeckung hindurch in die Lampenabdeckung eingeschoben werden. Die Leuchten haben stirnseitige Fassungsgehäuse mit Kontaktfassungen, in die die Lampe mit ihren entsprechenden Kontaktstiften eingesteckt und eingerastet werden. Die Lampenabdeckung wird in geeignete Fassungen an den Fassungsgehäusen geschraubt oder eingerastet. Eine derartige Leuchte ist beispielsweise durch den Katalog NORKA K18 aus dem Jahre 1979 bekannt und dort beispielsweise unter der Bezeichnung "Eutin" angeboten. Das Fassungsgehäuse ist dabei zweiteilig mit einem Druckdeckel ausgebildet, wobei sich die Anlagefläche für den Druckdeckel auf der Höhe des größten Durchmessers der Lampe und der Lampenabdeckung befindet. Zur Kontaktierung werden dabei Zweischlitz-Rastfassungen verwendet, bei denen die beiden Kontaktstifte der Lampe gleichzeitig in die beiden Schlitze von unten eingeschoben werden, um in der Endstellung rastend kontaktiert zu werden.

**[0003]** Zum Auswechseln der Lampen müssen die Endstücke auf beiden Seiten der Leuchte abgebaut werden und die vollständige Lampenabdeckung muss mitsamt der in ihr liegenden Lampe von dem Leuchtenkörper abgenommen werden. Die Lampe wird dann stirnseitig aus der Leuchtenabdeckung herausgezogen und es wird eine neue Lampe eingesetzt. Die derart gewartete Einheit aus Lampenabdeckung und Leuchte wird anschließend wieder montiert und durch Aufsetzen und Befestigen von Druckdeckeln auf die Fassungsgehäuse wieder verschlossen.

**[0004]** Für sehr langgestreckte Leuchten ist die Handhabung beim Auswechseln der Lampe problematisch, da ohne Hilfsmittel eine Bedienung durch eine Person nicht praktikabel ist.

**[0005]** Durch EP 0 419 780 A2 ist eine Leuchte für eine Leuchtstofflampe bekannt, deren endseitige Kontaktstiftpaare in der Fassung in einen gemeinsamen Schlitz eingeführt werden, der sich an einem drehbaren Teil befindet. Durch Drehung der Lampe mit dem Schlitz um 90° gelangen die Kontaktstifte in eine Kontaktstellung in der Fassung. Das Fassungsgehäuse weist einen

Schraubansatz auf, auf den ein Schraubring mit einer Dichtung aufschraubbar ist. Zur Erleichterung der Montage wird die langgestreckte Lampe in das zugehörige Schutzrohr eingeführt. An den Enden wird eine mit einem Schlitz versehene Platte über die Kontaktstifte geschoben. Die Platte weist einen abgebördelten Rand auf, in dem sich Ausnehmungen befinden, in die Ausnehmungen des axial verschiebbaren Schraubringes eingreifen können. In der Eingriffstellung ist somit die Lampe in dem Schutzrohr über die drehfeste Verbindung mit der Platte drehbar, sodass mit dem Schraubring die 90°-Drehung zum Kontaktieren der Lampe ausgeführt werden kann. Für das Auswechseln der Lampe wird bei dieser Anordnung die aus Lampe, Lampenabdeckung, Platte und Schraubring gebildete Einheit komplett entnommen und mit der ausgewechselten Lampe neu zusammengestellt, bevor das Einsetzen in die Fassungen der Fassungsgehäuse erfolgt.

**[0006]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der der Arbeitsaufwand für das Auswechseln der Lampe reduziert wird.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Leuchte der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst, dass die Lampenabdeckung an einem ersten der stirnseitigen Fassungsgehäuse lösbar und nach unten von dem ersten Fassungsgehäuse wegklappbar und an dem zweiten der stirnseitigen Fassungsgehäuse im montierten Zustand eingeschränkt kippbar so befestigt ist, dass die in der Lampenabdeckung befindliche Lampe nach dem Wegklappen der Lampenabdeckung von dem ersten Fassungsgehäuse aus der am zweiten Fassungsgehäuse im montierten Zustand befindlichen Lampenabdeckung herausziehbar ist.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Leuchte ermöglicht somit das Auswechseln der langgestreckten Lampe unter Beibehaltung des montierten Zustands der Lampenabdeckung auf einer Seite der Leuchte. Auf der anderen Seite wird die Lampenabdeckung von dem entsprechenden Fassungsgehäuse gelöst und nach unten so weggeklappt, dass die Lampe auf dieser Seite bequem herausgezogen und ersetzt werden kann. Die neue Lampe wird in die Lampenabdeckung hineingeschoben und auf der montierten Seite der Lampenabdeckung in dem Fassungsgehäuse beim Einschieben kontaktiert. Dann wird die Lampenabdeckung wieder hochgeklappt und die Leuchte wieder verschlossen. Erkennbar ist der erforderliche Arbeitsaufwand für einen Lampenwechsel erheblich verringert.

**[0009]** Zur Vereinfachung der Demontage und Montage der Lampenabdeckung an dem Fassungsgehäuse wird vorgeschlagen, Spannverschlüsse, z.B. Kniehebelverschlüsse zu verwenden. Hierbei kann das Fassungsgehäuse z.B. mit einem klemmbaren Druckdeckel abgeschlossen sein, der das Endstück der Lampenabdeckung hält. Dadurch ist es nicht mehr notwendig, das Endstück aufwendig von dem Fassungsgehäuse abzuschrauben.

**[0010]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein Halteelement zwischen dem Endstück und dem Fassungsgehäuse befindlich ist. Das Halteelement ist hierfür so ausgebildet, dass es das Endstück zusammen mit der Lampenabdeckung im gelösten Zustand der Lampenabdeckung an dem Fassungsgehäuse sichert, so dass ein Monteur die Lampenabdeckung nicht mehr festhalten muss. Hierzu kann das Halteelement laschenförmig sein und eine Öse haben, die einen Rohrvorsprung des Endstücks umschließt. Der Rohrvorsprung dient zudem zur Befestigung der Lampenabdeckung an dem Fassungsgehäuse. Das Halteelement sollte weiterhin einen Haken an dem der Öse gegenüberliegenden Ende aufweisen, der in ein entsprechendes Widerlager in dem Fassungsgehäuse einhakt, wenn die Lampenabdeckung gelöst ist. Das Halteelement wird somit auf Zug belastet und durch den Haken an dem Fassungsgehäuse getragen, wenn die Lampenabdeckung zum Auswechseln einer Lampe einseitig am ersten stirnseitigen Fassungsgehäuse abgeschraubt ist. Wenn die Lampenabdeckung wieder montiert wird, kann das Halteelement in das Innere des stirnseitigen Fassungsgehäuses hineingleiten und dort funktionslos und unbelastet verbleiben.

**[0011]** Für das Kontaktieren der ausgewechselten Lampe auf der Seite, auf der die Lampenabdeckung montiert bleibt, ist es zweckmäßig, die übliche Zweischlitz-Rastfassung durch eine Zweiloch-Steckfassung zu ersetzen. Eine derartige Zweiloch-Steckfassung hat kegelstumpfförmige oder kegelstumpfsegmentförmige Kontakte, die bei einem frontalen Einschieben der Kontaktstifte federnd auseinander gedrückt werden und einen sicheren elektrischen Kontakt mit den Kontaktstiften Kontaktstiften beim axialen Einschieben der Lampe herstellen.

**[0012]** Bei dem Einführen der Lampe in die Lampenabdeckung tritt weiterhin das Problem auf, die Lampe auf der nicht demontierten Seite der Lampenabdeckung durch die Öffnung des Endstücks und in die Kontaktfassung einzuschieben.

**[0013]** Dieser Nachteil kann vermieden werden, wenn neben dem zweiten Fassungsgehäuse ein Führungselement vorgesehen ist. Dieses Führungselement kann vorteilhafterweise mit dem Endstück zum Beispiel durch Einstecken oder Verkleben verbunden sein.

**[0014]** Eine sichere Führung der Lampe wird dadurch gewährleistet, dass das Führungselement kegelstumpfförmig oder kegelstumpfsegmentförmig ist. Hierbei weist das verjüngte Ende des Führungselementes in die Öffnung des Endstücks und das aufgefächerte Ende ist zum gleitenden Aufnehmen der Lampe beim Einschiebevorgang nach unten zur Lampenabdeckung hin geneigt.

**[0015]** In einer besonderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Führungselement integraler Bestandteil der Lampenabdeckung ist. Hierbei kann das Führungselement insbesondere in die Lampenabdeckung eingeklebt sein.

**[0016]** Die oben erwähnte Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß mit einem Verfahren zur Montage von langgestreckten Lampen gelöst, das folgende Verfahrensschritte aufweist:

- Lösen der Lampenabdeckung von dem zugehörigen Fassungsgehäuse auf einer ersten Seite der Leuchte,
- Herausziehen der Lampe aus der Lampenabdeckung an der gelösten Seite der Lampe unter Beibehaltung des montierten Zustands der Lampenabdeckung an der anderen Seite der Lampe,
- Einführen einer neuen Lampe in die Lampenabdeckung von der gelösten Seite aus,
- Befestigen der Lampenabdeckung an dem Fassungsgehäuse auf der vorher gelösten Seite.

**[0017]** Die erfindungsgemäße Durchführung des Lampenwechsels mit einem im montierten Zustand verbleibenden Ende der Lampenabdeckung, die nur auf einer Seite heruntergeklappt wird, erlaubt die komplette Handhabung durch nur eine einzige Bedienperson ohne besondere Hilfsmittel.

**[0018]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - Seitenansicht einer Leuchte für langgestreckte Lampen im Ausschnitt;

Figur 2 - Seitenansicht einer Leuchte mit einseitig abgenommener Leuchtenabdeckung und Haltelasche;

Figur 3 - Seitenansicht einer zusammengebauten Leuchte.

**[0019]** Die Figur 1 lässt eine Leuchte 1 für langgestreckte Lampen 2 im Ausschnitt erkennen, bei der eine Lampenabdeckung 3 die Lampe 2 allseitig umschließt. Die Lampe 2 ist in ein Endstück 4 eingeschoben, das die Lampenabdeckung 3 stirnseitig verschließt. Das Endstück 4 hat einen Rohrvorsprung 5 zum Einführen und Befestigen der Lampenabdeckung 3 an einem ersten stirnförmigen Fassungsgehäuse 6 der Leuchte 1. Zum Auswechseln der Lampe 2 wird die Lampenabdeckung 3 wie dargestellt von der Leuchte 1 abgeklappt und die Lampe 2 wird aus der Lampenabdeckung 3 herausgezogen. Zum Halten und Sichern der Lampenabdeckung 3 während des Montagevorganges ist ein laschenförmiges Halteelement 7 vorgesehen, das mit einer Öse den Rohrvorsprung 5 umschließt und an dem gegenüberliegenden Ende der Öse mit einem Haken in ein Widerlager des ersten Fassungsgehäuses 6 eingreift.

[0020] Die Figur 1 lässt weiterhin erkennen, dass das erste Fassungsgehäuse 6 Nuten 6a aufweist, um einen nicht dargestellten Spannverschluss für einen Druckdeckel auf das erste Fassungsgehäuse 6 zu klemmen und damit die Lampenabdeckung 3 im montierten Zustand an der Leuchte 1 zu sichern. Deckel und Spannverschluss verschließen das erste Fassungsgehäuse 6.

[0021] Die Figur 2 lässt erkennen, dass der Leuchtenkörper 8 der Leuchte 1 langgestreckt ist und das erste Fassungsgehäuse 6 und ein zweites Fassungsgehäuse 9 stirnseitig an dem Leuchtenkörper angeordnet ist. Die Fassungsgehäuse 6, 9 weisen von dem Leuchtenkörper 8 senkrecht nach unten.

[0022] Die Figur 2 lässt die Leuchte 1 mit abgeklappter Lampenabdeckung 3 erkennen. Zum Auswechseln der Lampe 2 wird die Lampenabdeckung 3 an dem ersten Fassungsgehäuse 6 gelöst und abgeklappt, während sie an dem zweiten Fassungsgehäuse 9 montiert bleibt. Die Befestigung des zweiten stirnseitigen Endstücks 10 an dem zweiten Fassungsgehäuse 9 ist derart, dass die Lampenabdeckung 3 in einem eingeschränkten Winkel kippbar ist.

[0023] Beim Einschieben der Lampe 2 gleitet diese auf einem transparenten Boden der Lampenabdeckung 3 entlang in Richtung des zweiten Fassungsgehäuses 9. Hierbei besteht das Problem, die Lampe 2 durch die Öffnung des zweiten Endstücks 10 hindurch in eine entsprechende Kontakthalterung des zweiten Fassungsgehäuses 9 einzufädeln. Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass neben dem zweiten Endstück 10 ein rampenförmiges Führungselement 11 vorgesehen ist, das zum Beispiel in das zweite Endstück 10 eingesteckt oder mit diesem verklebt ist. Das Führungselement 11 ist kegelstumpfförmig oder kegelstumpffsegmentförmig, um die Lampe 2 an seinem aufgefächerten Ende von dem Boden der Lampenabdeckung 3 aufzunehmen und mittels der Verjüngung des Kegelstumpfes in Richtung der Öffnung des zweiten Endstücks 10 zu führen. Das Führungselement 11 ist vorzugsweise als integraler Bestandteil der Lampenabdeckung 3 ausgebildet, insbesondere in die Lampenabdeckung 3 als durchsichtiges Teil eingeklebt.

[0024] Die Figur 3 lässt die Leuchte 1 im montierten Zustand erkennen. Auf der linken Seite der Leuchte 1 ist das erste stirnseitige Fassungsgehäuse 6 skizziert, auf dem ein Druckdeckel 13 mit einem Spannverschluss 12 befestigt wird, wobei der Druckdeckel 13 das erste stirnseitige Fassungsgehäuse 6 formschlüssig abdeckt. Auf dem gegenüberliegenden zweiten Fassungsgehäuse 9 ist ein entsprechender Druckdeckel 13 für das zweite Fassungsgehäuse 9 vorgesehen, die entweder mit dem zweiten Fassungsgehäuse 9 verschraubt werden oder ebenfalls als Spannverschluss 12 ausgeführt sein kann.

#### Patentansprüche

1. Leuchte (1) für langgestreckte Lampen (2) mit einer

Lampenabdeckung (3), die die Lampe (2) allseitig umschließt und mit stirnseitigen Fassungsgehäusen (6, 9) an einem Leuchtenkörper (8) zum Aufnehmen der Lampe (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lampenabdeckung (3) an einem ersten (6) der stirnseitigen Fassungsgehäuse (6, 9) lösbar und nach unten von dem ersten Fassungsgehäuse (6) wegklappbar und an dem zweiten (9) der stirnseitigen Fassungsgehäuse (6, 9) im montierten Zustand eingeschränkt kippbar so befestigt ist, dass die in der Lampenabdeckung (3) befindliche Lampe (2) nach dem Wegklappen der Lampenabdeckung (3) von dem ersten Fassungsgehäuse (6) aus der am zweiten Fassungsgehäuse (9) im montierten Zustand befindlichen Lampenabdeckung (3) herausziehbar ist.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens das erste Fassungsgehäuse (6) mit einem durch einen Spannverschluss (12) befestigbaren Druckdeckel (13) verschließbar ist.

3. Leuchte (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannverschluss (12) als Kniehebelverschluss ausgebildet ist.

4. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Lampenabdeckung (3) an dem Fassungsgehäuse (6) durch Schraubringe erfolgt.

5. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Halteelement (7) mindestens zwischen einem Ende der Lampenabdeckung (3) und dem ersten Fassungsgehäuse (6) vorgesehen ist, wobei das Halteelement (7) die Lampenabdeckung (3) im gelösten Zustand der Lampenabdeckung (3) an dem ersten Fassungsgehäuse (6) sichert.

6. Leuchte (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement laschenförmig ist und eine Öse hat, die einen Rohrvorsprung des Endstücks (4) umschließt, und einen Haken an dem der Öse gegenüberliegenden Ende der Lasche aufweist, der in ein entsprechendes Widerlager an dem ersten Fassungsgehäuse (6) einhakt, wenn die Lampenabdeckung (3) gelöst ist.

7. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zweiloch-Steckfassung in dem zweiten Fassungsgehäuse (9) zum frontalen Einschieben von Kontaktstiften der Lampe (2) in die Zweiloch-Steckfassung vorgesehen ist.

8. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Führungselement (11) neben dem zweiten Fassungsgehäuse (9) zum Führen der Lampe (2) in eine Kontaktfassung des zweiten Fassungsgehäuses (9) vorgesehen ist.

5

9. Leuchte (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) in das Endstück (10) eingesteckt oder mit dem Endstück (10) verklebt ist.
10. Leuchte (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) integraler Bestandteil der Lampenabdeckung (3) ist.
11. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) kegelstumpfförmig oder kegelstumpfssegmentförmig ist.
12. Verfahren zur Montage einer langgestreckten Lampe (2), die in einer Leuchte (1) mit stirnseitigen Fassungsgehäusen (6, 9) an einem Leuchtenkörper (8) gehalten und mit einer Lampenabdeckung (3) allseitig umschlossen wird, mit den Verfahrensschritten:
- Lösen der Lampenabdeckung (3) von dem zugehörigen Fassungsgehäuse (6) auf einer ersten Seite der Leuchte (1),
  - Herausziehen der Lampe (2) aus der Lampenabdeckung (3) an der gelösten Seite der Lampe (2) unter Beibehaltung des montierten Zustands der Lampenabdeckung (3) an der anderen Seite der Lampe (2),
  - Einführen einer neuen Lampe in die Lampenabdeckung von der gelösten Seite aus,
  - Befestigen der Lampenabdeckung (3) an dem Fassungsgehäuse (6) auf der vorher gelösten Seite.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

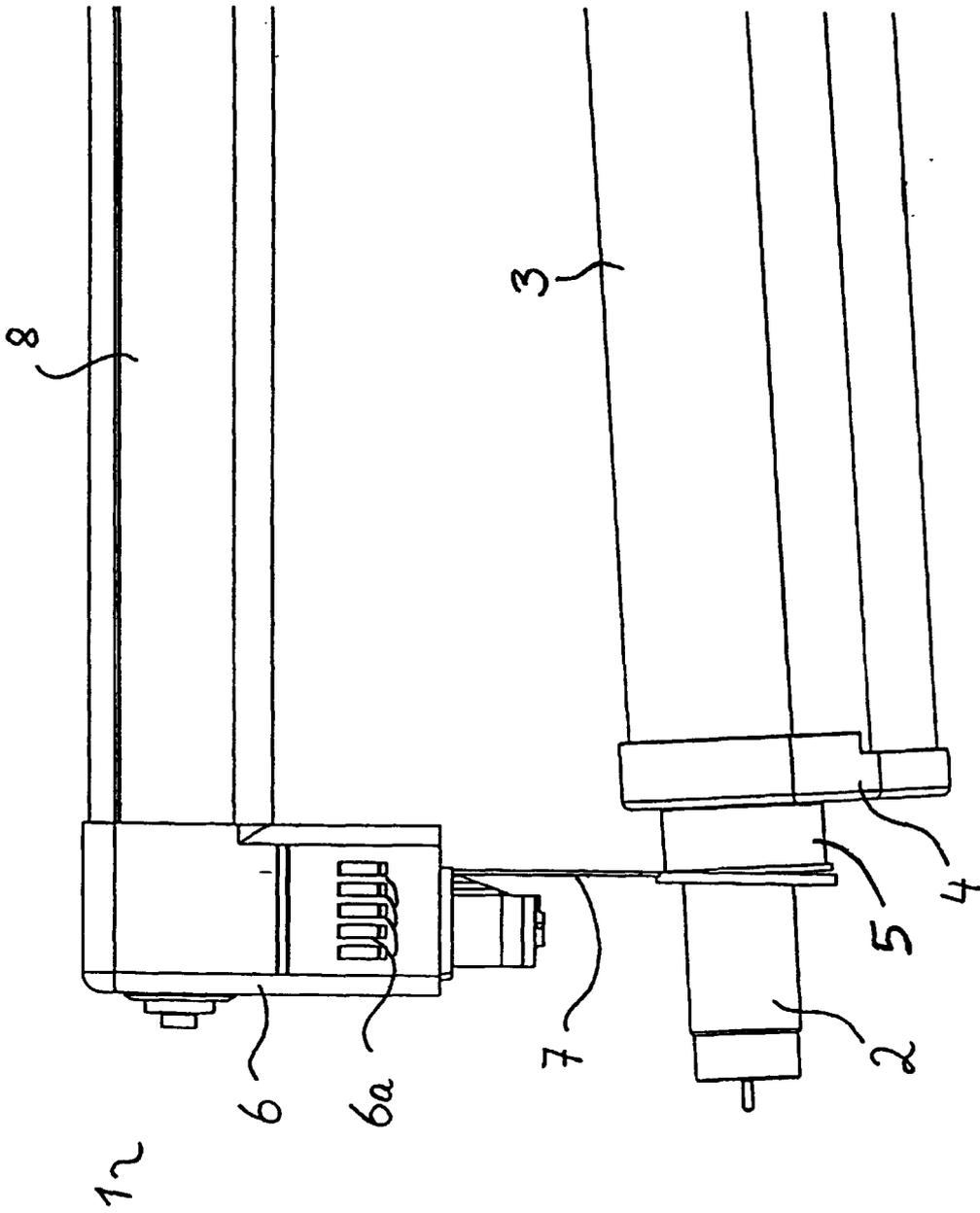


Fig. 1

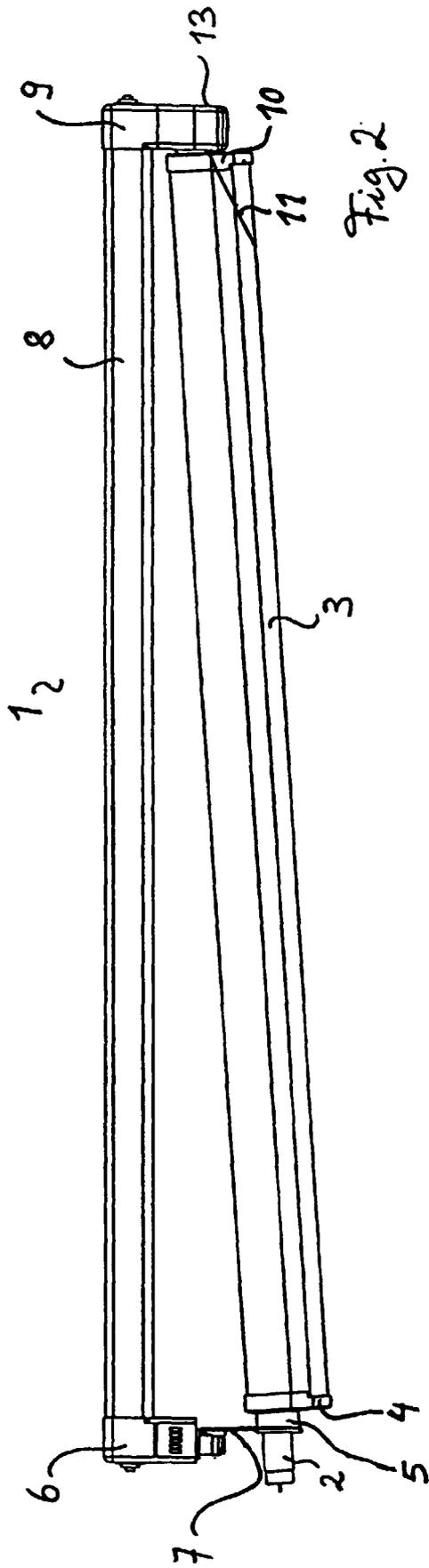


Fig. 2

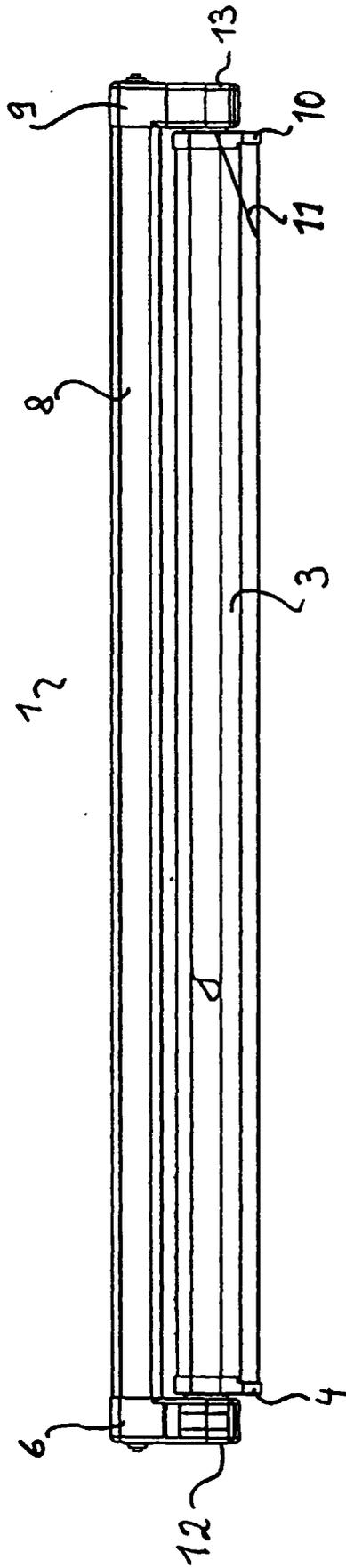


Fig. 3