



CH 682949 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 682949 A5

⑤ Int. Cl.⁵: F 21 V 8/00
F 21 V 19/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 260/92

㉑ Anmeldungsdatum: 29.01.1992

③① Priorität(en): 30.03.1991 DE 4110503

㉔ Patent erteilt: 15.12.1993

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.12.1993

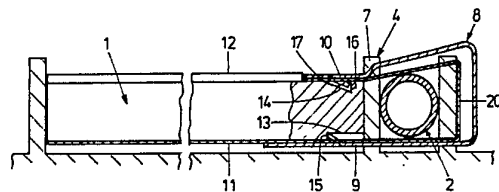
⑦③ Inhaber:
TA TRIUMPH-ADLER Aktiengesellschaft, Nürnberg
80 (DE)

⑦② Erfinder:
Böhmer, Christian, Nürnberg 70 (DE)

⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Beleuchtungseinrichtung, insbesondere für Displays von Datenverarbeitungseinrichtungen.**

⑤⑦ Bei einer Beleuchtungseinrichtung umfassend eine stabförmige Leuchte und eine Lichtleiterplatte, insbesondere für Displays von Datenverarbeitungseinrichtungen, ist zur Erzielung einer einfachen Montage vorgesehen, dass die stabförmige Leuchte (2) an einem Gehäuseteil (4, 5) formschlüssig festgelegt und mit der Lichtleiterplatte (1) über ein sich längs der stabförmigen Leuchte (2) erstreckendes Klammerteil derart verbunden ist, dass das Klammerteil (8) die Leuchte (2) und den benachbarten Bereich der Lichtleiterplatte (1) U-förmig umgreift und die U-Schenkel (9, 10) an der Lichtleiterplatte elastisch festgelegt sind.



CH 682949 A5

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Beleuchtungseinrichtung umfassend eine stabförmige Leuchte und eine Lichtleiterplatte, insbesondere für Displays von Datenverarbeitungseinrichtungen.

Derartige Beleuchtungseinrichtungen, z.B. für die Displays von sogenannten Laptops, werden herkömmlicherweise so ausgebildet, dass die Leuchte durch Verschrauben, Verschweissen und durch Rahmenkonstruktionen mit der Lichtleiterplatte verbunden wird.

Die vorbekannten Lösungen ermöglichen keinen Toleranzausgleich bei etwaigen Abmessungstoleranzen und bedingen eine relativ aufwendige Montage der Leuchte.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungseinrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass unter Ausgleich etwaiger Toleranzen eine einfache und schnelle Montage der stabförmigen Leuchte an der Lichtleiterplatte und ein einfacher Leuchtaustausch zum Service möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die stabförmige Leuchte an einem Gehäuseteil formschlüssig festgelegt und mit der Lichtleiterplatte über ein sich längs der stabförmigen Leuchte erstreckendes Klammerteil derart verbunden ist, dass das Klammerteil die Leuchte und den benachbarten Randbereich der Lichtleiterplatte U-förmig umgreift und die U-Schenkel an der Lichtleiterplatte elastisch festgelegt sind.

Hierdurch wird eine Befestigung mit einer geringen Zahl von Bauteilen bei kleiner Abmessung der Gesamtanordnung ermöglicht. Das Klammerteil wird beispielsweise aus Stahlblech hergestellt. Die Leuchte wird an dem Gehäuseteil zunächst formschlüssig festgelegt und ist damit in ihrem Relativabstand zu der Lichtleiterplatte fixiert. Durch das Aufsetzen des Klammerteils wird die Leuchte mit der Lichtleiterplatte verbunden und auch in Richtung senkrecht zur Plattenebene ausgerichtet. Aufgrund der federnden Anlage wird eine Art flexible Lagerung erreicht, welche den Ausgleich von Toleranzen ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an den U-Schenkeln des Klammerteils aus deren Ebene hervorstehende Haltezungen angeordnet sind, welche in Halteausnehmungen der Lichtleiterplatte eingreifen. Hierdurch wird über die elastischen Haltekräfte hinaus ein Verschieben der Lichtleiterplatte relativ zu dem Klammerteil unterbunden.

Ein besonders exakter Sitz wird dadurch erreicht, dass die Halteausnehmungen der Lichtleiterplatte eine Schrägfläche und eine im wesentlichen vertikale Anschlagfläche aufweisen, wobei ein Teil der Haltezungen sich in Richtung von der Leuchte weg und ein Teil sich in Richtung auf die Leuchte zu derart erstreckt, dass beim Einrasten in die korrespondierenden Halteausnehmungen die freien Stirnseiten der Haltezungen sowohl in Richtung auf die Leuchte zu als auch von der Leuchte weg gegen die Anschlagflächen der Halteausnehmungen zur Anlage kommen.

Trotz der hierdurch bedingten zuverlässigen Ausrichtung ist durch einfaches leichtes Aufbiegen der Haltezungen ein Lösen wieder problemlos möglich.

Die formschlüssige gehäuseseitige Festlegung der Leuchte wird am einfachsten dadurch realisiert, dass sie an ihren beiden Enden jeweils in einer nach oben offenen, U-förmigen Ausnehmung angeordnet ist. Das entsprechende gehäuseseitige Halteglied befindet sich im aufgesetzten Zustand des Klammerteils jeweils beidseitig ausserhalb desselben.

Günstigerweise kann noch vorgesehen sein, dass die Lichtleiterplatte mit ihrer der stabförmigen Leuchte gegenüberliegenden Längskante an gehäuseseitigen Anschlüssen anliegt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Schnitt senkrecht zur Ebene der Lichtleiterplatte einer erfindungsgemässen Beleuchtungsanordnung und

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1.

Die in der Zeichnung dargestellte Beleuchtungsanordnung umfasst eine Lichtleiterplatte 1, die in an sich bekannter Weise aus verschiedenen Schichten aufgebaut ist, was hier aber im einzelnen keiner Erläuterung bedarf.

Eine stabförmige Leuchte 2 ist parallel zu der einen Längskante 3 der Lichtleiterplatte 1 verlaufend angeordnet.

Gehäuseseitige Halteglieder 4, 5 sind im Querschnitt U-förmig ausgebildet, so dass die freien äusseren Enden 6 der Leuchte 2 formschlüssig in die U-Ausnehmung einsetzbar sind. Der jeweils innenliegende U-Schenkel 7 dient dabei gleichzeitig als Anschlag für die Lichtleiterplatte 1, so dass diese parallel zu der Leuchte 2 mit einem definierten Abstand entsprechend der Breite des U-Schenkels 7 verläuft.

Ein Klammerteil 8 ist aus Stahlblech hergestellt und im wesentlichen U-förmig derart gebogen, dass das Klammerteil senkrecht zur Längsachse der Leuchte 2 diese umgreifend über diese und den an die Längskante 3 der Lichtleiterplatte 1 anschliessenden Bereich aufschiebbar ist, wobei die freien Enden der U-Schenkel 9, 10 des Klammerteils 8 an der Unterseite 11 bzw. Oberseite 12 der Lichtleiterplatte 1 elastisch anliegen.

Die Lichtleiterplatte weist darüber hinaus Halteausnehmungen 13, 14 mit wenigstens jeweils einer senkrechten Anschlagfläche 15, 16 auf.

An den Schenkeln 9, 10 des Klammerteils 8 sind Haltezungen 17 U-förmig ausgestanzt und nach innen umgebogen, welche in die Halteausnehmungen 13, 14 eingreifen und mit ihrer freien Stirnseite zur Anlage an den Anschlagflächen 15, 16 kommen, wobei die Anschlagflächen 15, 16 an der Oberseite bzw. Unterseite der Lichtleiterplatte 1 einander gegenüberliegen und die Haltezungen ebenfalls einander gegenüberliegend aufgebogen sind, so dass nach dem Aufschieben der Halteklammer 8 eine Fixierung sowohl in Richtung nach links aufgrund der

Anschlagfläche 15 an der Unterseite als auch in Richtung nach rechts aufgrund der Anschlagfläche 16 an der Plattenoberseite jeweils bezogen auf die Darstellung in Fig. 1 gewährleistet ist.

Der Längskante 3 der Lichtleiterplatte 1 liegt eine Längskante 18 gegenüber, welche an gehäuseseitigen, parallel zu dieser verlaufenden Anschlängen 19 anliegt. 5

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die Leuchte 2 und die Lichtleiterplatte 1 durch das Klammerteil 8 auf einfachste Weise miteinander verbunden werden können. Dabei kann auch noch eine die Leuchte 2 umschliessende Reflexionsfolie 20 miteingeschlossen werden. Ein Austausch der Leuchte 2 ist problemlos möglich. Die Verbindung funktioniert auch dann, wenn gewisse Toleranzen ausgeglichen werden müssen. 10 15

Patentansprüche 20

1. Beleuchtungseinrichtung umfassend eine stabförmige Leuchte und eine Lichtleiterplatte, insbesondere für Displays von Datenverarbeitungseinrichtungen, dadurch gekennzeichnet, dass die stabförmige Leuchte (2) an einem Gehäuseteil (4, 5) formschlüssig festgelegt und mit der Lichtleiterplatte (1) über ein sich längs der stabförmigen Leuchte (2) erstreckendes Klammerteil (8) derart verbunden ist, dass das Klammerteil (8) die Leuchte (2) und den benachbarten Randbereich der Lichtleiterplatte (1) U-förmig umgreift und die U-Schenkel (9, 10) an der Lichtleiterplatte (1) elastisch festgelegt sind. 25 30

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den U-Schenkeln (9, 10) des Klammerteils (8) aus deren Ebene hervorstehende Haltezungen (17) angeordnet sind, welche in Halteaussparungen (13, 14) der Lichtleiterplatte (1) eingreifen. 35

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteaussparungen (13, 14) der Lichtleiterplatte eine im wesentlichen vertikale Anschlagfläche (15, 16) aufweisen, wobei ein Teil der Haltezungen (17) sich in Richtung von der Leuchte (2) weg und ein Teil sich in Richtung auf die Leuchte (2) zu derart erstreckt, dass beim Einrasten in die korrespondierenden Halteaussparungen (13, 14) die freien Stirnseiten der Haltezungen (17) sowohl in Richtung auf die Leuchte (2) zu als auch von der Leuchte (2) weg gegen die Anschlagflächen (15, 16) der Halteaussparungen (13, 14) zur Anlage kommen. 40 45 50

4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die stabförmige Leuchte (2) an ihren beiden Enden jeweils in einer nach oben offenen, U-förmigen Aussparung angeordnet ist. 55

5. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtleiterplatte (1) mit ihrer der stabförmigen Leuchte (2) gegenüberliegenden Längskante (18) an gehäuseseitigen Anschlängen (15) anliegt. 60

65

